



# СУЧАСНА СТОМАТОЛОГІЯ

ACTUAL DENTISTRY



**НІМЕСУЛІД №1  
В УКРАЇНІ\***

**ДЛЯ ЛІКУВАННЯ  
ГОСТРОГО БОЛЮ<sup>2\*</sup>**



Інформація про рецептурний лікарський засіб для професійної діяльності спеціалістів в галузі охорони здоров'я. Фармакологічна група: нелегитимні нестероїдні протизапальні засоби. Код АТХ M01A X17. Склад: 1 ододозовий пакет по 2 г гранул містить німесулід 100 мг. **Показання.** Лікування гострого болю. Лікування первинної дисменорії. Рішення про призначення німесуліду повинно прийматися на основі оцінки усіх ризиків для конкретного пацієнта. Німесулід слід застосовувати тільки у якості препарату другої лінії. Спосіб застосування та дози. Дорослим та дітям старше 12 років призначають 100 мг німесуліду (1 ододозовий пакет) 2 рази на добу після їди. Максимальна тривалість курсу лікування Німесилом – 15 днів. З метою зменшення частоти виникнення побічних реакцій потрібно застосовувати мінімальну ефективну дозу протягом найкоротшого часу. Рекомендується застосовувати після прийому їжі. **Протипоказання.** Відомо підвищена чутливість до німесуліду, до будь-якого іншого НПЗЗ або до будь-якої з допоміжних речовин лікарського засобу та ін. Також порушення функцій нирок, порушення функцій печінки та ін. **Побічні дії.** Запаморочення, набілість артеріального тиску, диспепсія, гіпотермія та ін. **Виробник.** Laboratorios Menarini S.A./Laboratories Menarini S.A. Місцезнаходження. Альфонс XII, 587, Барселона, Барселона, 08918 Іспанія.

1. За результатами розробного продажу лікарських засобів у торговельно вираженні в АТС-групі M01A X17 «Німесулід» за 2018–2019 рр., за даними аналітичної системи дослідження ринку «PharmXplorer»/«Фармастандарт» компанії «Proxima Research». 2. Інструкція для медичного застосування препарату Німесил® №1625 від 17.07.2019. \* Німесулід слід застосовувати тільки у якості препарату другої лінії.

Код UA-NIM-04-2020-V1-press. Дату затвердження 01.06.2020.

Перед застосуванням, будь ласка, уважно ознайомтеся з повною інструкцією для медичного застосування, повним переліком побічних реакцій, протипоказань, особливостей застосування лікарського засобу Німесил®.

За повною детальною інформацією звертайтеся до інструкції для медичного застосування лікарського засобу Німесил®, затверджена наказом МОЗ України № 1625 від 17.07.2019, РЛ №UA/9855/01/01.

За додатковою інформацією про препарат звертайтеся за адресою: Представництво «Берлін-Хемі/А.Менаріні Україна ГмбХ» в Україні, 02098, м. Київ, вул. Березинська, 29, тел.: (044)494-33-88, факс: (044) 494-33-89.



1-2 (110) 2022

# КЕТАНОВ®

## кеторолаку трометамін

### ЗНЕБОЛЮЮЧИЙ ПРЕПАРАТ



10

8

6

4

2

0



**КЕТАНОВ**  
30 мг/мл

Кеторолаку трометамін  
розчин для ін'єкцій  
Кеторолака трометамін  
раствор для инъекций  
10 x 1 мл ампул



#### Витя з інструкції для медичного застосування лікарського засобу КЕТАНОВ®

**Склад:** діюча речовина: ketorolac tromethamine; 1 таблетка, вкрита оболонкою, містить кеторолаку трометаміну 10 мг; допоміжні речовини: целюлоза мікрокристалічна, крохмаль кукурудзяний, кремнію діоксид колоїдний безводний, магнею стеарат, гідроксипропілметилцелюлоза, макрогол 400, тальк, титану діоксид (Е 171). **Лікарська форма.** Таблетки, вкриті оболонкою. Основні фізико-хімічні властивості: білого або майже білого кольору, круглі, двоопуклі таблетки, вкриті оболонкою, з маркуванням «КТТ» з одного боку. **Фармакотерапевтична група.** Нестероїдні протизапальні і протиреوماتичні засоби. Код АТХ M01A B15. **Фармакологічні властивості.** Фармакокінетика. Знеболювальний засіб кеторолаку трометамін – неарктичний анальгетик. Це нестероїдний протизапальний засіб, що проявляє сильну анальгетичну, протизапальну та слабку жарознижувальну активність. Кеторолаку трометамін інгібує синтез простагландинів та вважається анальгетиком периферичної дії. Він не має відомого впливу на опіатні рецептори. Після застосування кеторолаку трометаміну в контрольованих клінічних дослідженнях не спостерігалось явищ, які бсвідчили про пригнічення дихання. Кеторолаку трометамін не спричиняє звуження зіниць. Фармакокінетика. Кеторолаку трометамін швидко та повністю абсорбується після перорального застосування з піковою концентрацією 0,87 мг/кг у плазмі крові через 45 хвилин після прийому разової дози 10 мг. У здорових добровольців термінальний період напіввиведення з плазми крові становить у середньому 5,4 години. В осіб літнього віку (середній вік 72 роки) він становить 6,2 години. Більше 99 % кеторолаку у плазмі крові зв'язується з білками. Кеторолак дуже важко проникає в тканину мозку. Незначна його кількість може бути виявлена в грудному молоці. **Клінічні характеристики.** Показання. Короткочасне лікування болі помірного інтенсивності, включаючи післяопераційний біль. Максимальна тривалість лікування – 5 днів. Протипоказання. Підвищена чутливість до кеторолаку чи до інших НПЗЗ або до інших компонентів лікарського засобу; прояви гіперчутливості, такі як бронхіальна астма, риніт, ангіоневротичний набряк або кропив'янка в анамнезі; сиринічені застосуванням ацетилсалicyлової кислоти або іншими НПЗЗ (через можливість виникнення тяжких анафілактичних реакцій); шлунково-кишкова кровотеча або перфорація активна або в анамнезі, що пов'язані з прийомом НПЗЗ; активна рецидивуюча пептична виразка / шлунково-кишкова кровотеча (два та більше епізодів) в стадії загострення або в анамнезі; не застосовувати як анальгетичний засіб перед і під час оперативного втручання та після маніпуляцій на коронарних судинах у зв'язку з пригніченням агрегації тромбоцитів, що може викликати кровотечу/підозривана або підтверджена цереброваскулярна кровотеча, геморагічний діатез, включаючи порушення згортання крові і високий ризик кровотечі, а також у післяопераційному періоді, якщо існує високий ризик кровотечі чи неповного гемостазу/опіумний або частковий синдром носових поліпів, набряк Квінке або бронхоспазмодичне лікування ншими нестероїдними протизапальними засобами (НПЗЗ) (включаючи селективні інгібітори циклооксигенази), ацетилсалicyловою кислотою, варфарином, оксентетоксифілом, пробенецидом або солями літію, антикоагулянтами, включаючи низькі дози гепарину (2500–5000 одиниць кожні 12 годин)/порушення гемостазу невідомої етіології; тяжка серцева недостатність/бронхіальна астма в анамнезі; печінкова або померта та тяжка ниркова недостатність (рівень креатиніну в сироватці крові більше 160 мкмоль/л); ризик виникнення ниркової недостатності внаслідок зменшення об'єму ріднини/гіповолемія, дегідратація/лікарський засіб протипоказаний під час вагітності, приймаючи і пологів та під час годування груддю; застосовувати дітям та підліткам віком до 16 років. **Спосіб застосування та дози.** Таблетки бажано приймати під час або після їди. Побічні реакції можна мінімізувати, використовуючи найнижчу ефективну дозу за найкоротший період, необхідний для контролю симптомів. Загальна тривалість лікування (парентеральне введення з подальшим пероральним прийомом) не повинна перевищувати 5 днів. Дорослі. Звичайна рекомендована доза становить 10 мг кожні 4 або 6 годин. Не рекомендується вводити кількість, що перевищує 40 мг на добу. Якщо лікування є продовженням ін'єкційного лікування: - пацієнтам з віком від 16 до 64 років, з масою тіла не менше 50 кг та з нормальною функцією нирок – спочатку вводять 20 мг, після чого вводять 10 мг кожного разу максимум 4 рази на день з інтервалом від 4 до 6 годин; - пацієнтам віком менше 50 кг, пацієнтам літнього віку або пацієнтам з порушенням функції нирок – 10 мг максимум 4 рази на день з інтервалом від 4 до 6 годин. Для пацієнтів, які отримували кеторолак парентерально, а потім застосовували пероральний прийом, комбінована доза кеторолаку не повинна перевищувати 90 мг у дорослих та 60 мг у літніх пацієнтів з порушенням функції нирок та пацієнтів із вагою нижче 50 кг. Пацієнтів необхідно переводити на пероральне застосування препарату якомога раніше. Пацієнти літнього віку. У пацієнтів літнього віку існує більший ризик розвитку тяжких ускладнень, зокрема з боку травного тракту. Під час лікування із застосуванням НПЗЗ слід регулярно спостерігати за станом пацієнта, зокрема рекомендується більший інтервал між застосуваннями препарату, наприклад, 6-8 годин. Діти. Не застосовувати дітям віком до 16 років. Побічні реакції. З боку травного тракту: пептична виразка, перфорація або шлунково-кишкова кровотеча, іноді з летальним наслідком (особливо у людей літнього віку), нудота, сухість в роті, диспепсія, шлунково-кишковий біль, відчуття дискомфорту у животі, спазм або печіня в епігастральній ділянці, блювання з домішками крові, гастрит, езофагіт, діарея, відрижка, запор, метеоризм, відчуття переповнення шлунка, мелена, ректальна кровотеча, стоматит, виразковий стоматит, блювання, крововиливи, перфорація, панкреатит, загострення коліту та хвороби Крона. З боку системи крові та лімфатичної системи: пурпура, тромбоцитопенія, нейтропенія, агранулоцитоз, апластична та гемолітична анемія, еозинфілія. З боку імунної системи (гіперчутливості): повідомлялося про розвиток реакцій підвищеної чутливості, що включають неспецифічні алергічні реакції та анафілактичні реакції, такі як анафілаксія, реактивність респіраторного тракту, включаючи астму, погіршення перебігу астми, бронхоспазм, набряк гортані або задихаю, а також різні порушення з боку шкіри, що включають висипання різних типів, свербіж, кропив'янку, приливи, пурпуру, ангіоневротичний набряк, гіпертензію та у поодиноких випадках – ексfolіативний та бульозний дерматит (включаючи епідермальний некроліз та мультиформну еритему). Такі реакції можуть спостерігатися у пацієнтів з або без відомої гіперчутливості до кеторолаку або до інших нестероїдних протизапальних засобів. Вони також можуть спостерігатися в осіб, у яких в анамнезі був ангіоневротичний набряк, бронхоспазмодична реактивність (наприклад, астма та поліпів в носі). Анафілактичні реакції можуть мати летальний наслідок. Метаболічні порушення та розлади харчування: гіпонатріємія, гіперкаліємія, анорексія. З боку центральної нервової системи та психіатричної розлади: запаморочення, головний біль, гіперкінезія, нервозність, парестезія, функціональні порушення, депресія, епіфорія, судороги, нездатність сконцентруватися, безсоння, нездужання, тривожність, сонливість, підвищена втомлюваність, збудження, незвичайні сновидіння, сплутаність свідомості, галюцинації, дисгевзія, асептичний менингіт з відповідною симптоматикою (ригідність м'язів шиї, головний біль, нудота, блювання, лихоманка або дезорієнтація), психотичні реакції, порушення мислення. З боку органів зору: порушення зору, нечіткість зорового сприйняття, неврит зорового нерва. З боку органів слуху: втрата слуху, дзвін у вухах, вертиго. З боку серцево-судинної системи: приливи жару, брадикардія, блідість, артеріальна гіпертензія, гіпотензія, пальпітація, біль у грудній клітці, виникнення набряків, серцева недостатність. Дані клінічних та епідеміологічних досліджень свідчать, що застосування деяких НПЗЗ, особливо у високих дозах та тривалий час, може бути асоційоване з підвищеним ризиком розвитку артеріальних тромбоемболічних ускладнень (інфаркт міокарда або інсульт). Хоча при застосуванні кеторолаку такі реакції не спостерігались, проте, неможливо виключити ризик їх виникнення. З боку органів дихання: задишка, астма, набряк легень. З боку гепатобілярної системи: порушення функції печінки, гепатит, жовтяниця та печінкова недостатність, гепатомегалія, порушення функціональних лабораторних показників. З боку шкіри: свербіж, кропив'янка, пиливність, фоточутливість шкіри, синдром Лайелла, бульозні реакції, включаючи синдром Стивенса-Джонсона та токсичний епідермальний некроліз (дуже рідко), ексfolіативний дерматит, макулопапулозні висипання. Розлади опорно-рухового апарату та сполучної тканини, м'язів, функціональні розлади. З боку сечовидільної системи: підвищена частота сечовипускання, олгурія, гостра ниркова недостатність, гемолітичний уремійний синдром, біль у боку (з/без гематурії), підвищений вміст сечовини та креатиніну у сироватці крові, інтерстиціальний нефрит, затримка сечі, нефротичний синдром, ниркова недостатність. З боку репродуктивної системи: жіноче безпліддя. Інші: післяопераційна кровотеча з рани, гематома, носова кровотеча, подовження тривалості кровотечі, астенія, нездужання, анорексія, збільшення маси тіла, набряки, підвищення температури тіла, підвищення, посилення спрага. **Термін придатності.** 3 роки. **Умови зберігання.** Зберігати в оригінальній упаковці при температурі не вище 25 °С, в недоступному для дітей місці. **Упаковка.** По 10 таблеток у блистері; по 1 або 2 або 10 блистерів у картонній упаковці. **Категорія відпуску.** За рецептом. **Виробник.** КК Терапія АТ, Румунія. **Місцезнаходження виробника та його адреса місця провадження діяльності.** Вул. Фабрициї, 124, 400632, м. Клуж-Напока, округ Клуж, Румунія.

Наказ Міністерства охорони здоров'я України 25.03.2020 № 707. Реєстраційне посвідчення № 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, симпозиумах з медичної тематики. **Увага!** Протипоказання та побічні ефекти. Рекомендовано ознайомитися з повною інструкцією для медичного застосування препарату та проконсультуватися з лікарем! Для повідомлення про побічну дію або при виникненні питань щодо якого препарату Ви можете зателефонувати за тел. в Україні: +380443717721 (вартість дзвінків відповідно до тарифу Вашого оператора).

ТОВ «Ранбаксі Фармас'ютікалс Україна» (група компаній «САН ФАРМА»), 021211, м. Київ, Харківське шосе, 175, оф. 14.

# ЦИФРАН СТ

Препарат чинить швидку та виражену бактерицидну дію на мікроорганізми, що знаходяться як у фазі розмноження, так і у фазі спокою<sup>1</sup>



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



Лікарський засіб є комбінацією двох відомих антибактеріальних засобів – ципрофлоксацину і тинідазолу<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> 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 Фармасьютикал 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 Фармасьютикалс 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

Л.Ф. Каськова

О.В. Клітинська

Ю.Г. Коленко

М.Д. Король

В.А. Лабунець

П.В. Леоненко

І.Г. Лісова

В.Ф. Макеев

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

Л.М. Яковенко

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  
Протокол №3 від 09.02.2022р.

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

**Адреса редакції:**

Україна, 04210, м. Київ-210, а/с 32,

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 21.02.2022р. 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.**

Індексация 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.**

# ACTUAL DENTISTRY #1–2 (110) 2022

SCIENTIFIC AND PRACTICAL DENTAL JOURNAL

---

**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  
V. Labunets  
P. Leonenko  
I. Lesovaya  
Vladimer 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  
L. Yakovenko  
I. Yakubova

**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

«YDAVNYCHYY BUDYNOK EXPERT» LLC

**Recommended by**

Scientific Council of SHUPYK NATIONAL UNIVERSITY  
OF HEALTH OF UKRAINE  
Protocol #3 dated by February 9, 2022.

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

**Publishing office address:**

POB 32, Kyiv, Ukraine, 04210  
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 №25023-14963PP  
issued on 8 November 2021

The Journal has been published since 1997.

**Circulation:** 7000.

**Publication frequency:** 5 Times/Year.

Passed for printing 21.02.2022

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

Ефективність применения композиционного материала при реставрации постоянных зубов у детей

*Т.Н. Терехова, Е.И. Мельникова, М.И. Кленовская*

Коронавірусна хвороба (COVID-19): нові виклики для стоматологічної практики (огляд літератури)

*Н.Й. Потокій, В.В. Брїч, А.М. Потапчук, Є.Я. Костенко, В.М. Алмаші, О.О. Цуцков, Є.Л. Онїпко*

Окремі підходи до виконання художніх реставрацій фронтальних зубів у пацієнтів молодого віку: Аналіз літератури та опис клінічного випадку

*О.П. Голінка, Ю.О. Мочалов, І.О. Моложанов*

### ПАРОДОНТОЛОГІЯ

Особливості кверцетину та його вплив на зміни у тканинах пародонта у дітей, які проживають в екологічно забруднених регіонах Прикарпаття

*М.М. Рожко, М.В. Павлішїн*

Современные данные о роли биопленки в этиологии и патогенезе заболеваний тканей пародонта

*Л.А. Хоменко, Ю.Г. Коленко, И.Е. Воронина, Т.Н. Кананович*

## CONTENTS

### PREVENTIVE DENTISTRY

The effectiveness of the composite material for restoration of permanent teeth in children

*T. Tserakhava, E. Melnikova, M. Klenovskaya*

Coronavirus disease (COVID-19): new challenges for dental practice (literature review)

*N. Potokiy, V. Brych, A. Potapchuk, Ye. Kostenko, V. Almashi, O. Tsutskov, Ye. Onipko*

The special approaches to artistic restorations of frontal teeth in young patients: review and case report

*O. Golinka, I. Mochalov, I. Molozhanov*

### PERIODONTOLOGY

Features of quercetin and its influence on changes in periodontic tissues in children living in environmentally polluted regions of the Prykarpattia

*M. Rozhko, M. Pavlyshyn*

Modern data on the role of biofilm in the etiology and pathogenesis of periodontal tissue diseases

*L. Homenko, Yu. Kolenko, I. Voronina, T. Kananovich*

---

---

## **ПРОФІЛАКТИЧНА Й ДИТЯЧА СТОМАТОЛОГІЯ**

**Екологія та стоматологічне здоров'я населення України: причинно-наслідковий зв'язок**

42

*З.Б. Попович, М.М. Рожко, І.З. Чубій, Н.І. Кукурудз*

## **CHILDREN'S AND PREVENTIVE DENTISTRY**

**Ecology and dental health of the population of Ukraine**

*Z. Popovich, M. Rozhko, I. Chubiy, N. Kukurudz*

## **ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВА ХІРУРГІЯ ТА ХІРУРГІЧНА СТОМАТОЛОГІЯ**

**Аналіз травматичних ушкоджень середньої ділянки обличчя за останні п'ять років**

48

*Н.М. Литовченко, О.О. Астапенко, В.Ю. Вєфєлев*

## **MAXILLOFACIAL SURGERY AND SURGICAL DENTISTRY**

**Analysis of traumatic injuries of the middle part of the face over the past five years**

*N. Lytovchenko, O. Astapenko, S. Vefelelev*

**Динаміка клінічних показників після цистектомії з використанням електрозварювання країв прооперованої ділянки у пацієнтів з одонтогенними кістами щелеп**

52

*С.І. Чепишко, О.О. Максимів*

**Dynamics of clinical parameters after cystectomy using electric welding of the edges of the operated area in patients with odontogenic cysts of the jaws**

*S. Chepyshko, O. Maksymiv*

## **ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ**

**Функціональна матриця в розвитку лицевого скелета в дітей**

58

*Н.П. Махлинець, З.Р. Ожоган*

## **PROSTHETIC DENTISTRY**

**Functional matrix in the development of the facial skeleton in children**

*N. Makhlynets, Z. Ozhogan*

**Морфологія перебудови кісткової тканини коміркового відростка щелеп в ділянці втрачених перших молярів**

62

*І.-О. Р. Ступницький, М.М. Рожко, Р.М. Ступницький*

**Morphology of restructuring of the bone tissue of the alveolar process of the junk in the area of the lost first molar**

*I.-O. Stupnitsky, M. Rozhko, R. Stupnitsky*

## **ОРТОДОНТІЯ**

**Вплив ортодонтичного лікування на пародонт (огляд літератури)**

68

*А.В. Борисенко, І.В. Батіг, Н.Б. Кузняк, В.М. Батіг*

## **ORTHODONTIA**

**Influence of orthodontic treatment on periodont (literature review)**

*A. Borysenko, I. Batig, N. Kuzniak, V. Batig*

## **ЮВІЛЕЇ**

**Привітання з ювілеєм!  
Хоменко Лариса Олександрівна**

76

## **ANNIVERSARIES**

**Congratulations on the anniversary!  
Khomenko Larysa Oleksandrivna**

# 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

## Futurabond® U

- 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



Официальные дистрибьюторы в Украине:

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





DOI: 10.33295/1992-576X-2022-1-2-7  
УДК: 616.314-74-085.46-053.2

*Т.Н. Терехова, Е.И. Мельникова, М.И. Кленовская*

## Эффективность применения композиционного материала при реставрации постоянных зубов у детей

«Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Беларусь

**Цель исследования** – оценить клиническую эффективность композиционного материала «Адмира Фьюжн» при реставрации постоянных зубов у детей.

Отреставрированы 143 постоянных зуба композиционным материалом «Адмира Фьюжн» у 52 детей среднего возраста 13,7 года. Оценка качества пломб осуществлялась через 12 и 24 месяца по критериям Ruge.

Анализ групповой принадлежности вылеченных зубов показал, что во 51,05 % были первые и вторые постоянные моляры. Анализ поражения поверхностей свидетельствует, что чаще (60,46 %) кариес выявляется на окклюзионных поверхностях. Оценка клинической эффективности материала «Адмира Фьюжн» через 24 месяца показала у всех отсутствие жалоб на боль или выпадение пломбы. Большинство реставраций (89–93 %) клинически были превосходного качества, анатомически восстанавливая поверхность зуба, без признаков нарушения целостности либо краевого прилегания пломбы. Отклонения от идеального вида пломбы выявлены в 11 % реставраций, но не требовали коррекции или повторного лечения.

Таким образом, универсальный наногибридный материал «Адмира Фьюжн» характеризуется отличными рабочими свойствами, хорошей адаптацией к твердым тканям зуба, пластичен, прекрасно полируется и в течение двух лет сохраняет свои эстетические характеристики в полости рта.

**Ключевые слова:** дети, кариес, постоянные зубы, реставрация, композит, клиническая эффективность.

Среди детского населения Республики Беларусь остаются высокими распространенность, интенсивность кариеса зубов и потребность в лечении [3, 4]. Выбор реставрационного материала и схемы лечения кариеса постоянных зубов у детей сохраняют актуальность и в настоящее время.

Для восстановления постоянных зубов, пораженных кариесом, врач-стоматолог может использовать различные современные пломбировочные материалы: модифицированные стеклоиономерные цементы, компомеры, гиомеры, композиты [1, 2]. Реставрационные материалы должны быть нетоксичными, биосовместимыми с тканями зуба, универсальными (возможность использования для реставрации фронтальных и жевательных зубов), обладать достаточной прочностью и эстетичностью.

Такие свойства материалов, как стойкость к образованию трещин, полируемость, сохранение блеска поверхности, высокие рабочие характеристики (не прилипать к инструменту, скульптурная пластичность, удержание формы), высокая устойчивость к истиранию, эффект «хамелеона», также учитываются при выборе пломбировочного материала.

Все вышеперечисленные качества сочетает в себе реставрационный пломбировочный материал на основе керамики «Адмира Фьюжн». Согласно инструкции

производителя (VOCO), Admira Fusion является пломбировочным материалом на основе одной керамики (т. е. наполнители и матрица смолы созданы на основе одного оксида кремния), не содержит классических мономеров. Благодаря инновационной технологии ормокера (ORMOCER) материал характеризуется очень низкой полимеризационной усадкой (1,25 %) и крайне низким усадочным напряжением. Материал инертен и в связи с этим обладает высокой биосовместимостью и высокой устойчивостью цветового тона; имеет оптимальное соотношение опакостности и транслюцентности для получения эстетичных результатов. Он является универсальным в применении – его можно использовать для пломбирования фронтальных и боковых зубов, совместим со всеми известными бондинг-системами. Однако сведений о результатах использования данного материала при лечении зубов у детей в Республике Беларусь нет.

**Цель** исследования – оценить клиническую эффективность композиционного материала «Адмира Фьюжн» при реставрации постоянных зубов у детей.

### Материал и методы исследования

Клиническое использование материала проводилось при реставрации 143 постоянных зубов по поводу кариеса эмали и кариеса дентина у 52 детей, средний возраст которых составил 13,7 года. Лечение

детей и подростков проводили после получения информированного согласия родителей на медицинское вмешательство.

Ротационной щеточкой с очищающей пастой удаляли с поверхности зуба биопленку и пелликулу. Препарирование твердых тканей зубов осуществляли по общепринятой методике с водным охлаждением тканей зубов и полным удалением размягченных участков эмали и дентина борами с алмазным напылением. Сухости операционного поля достигали с помощью ватных валиков. Адгезивную подготовку, внесение и полимеризацию материала проводили согласно инструкции производителя. Финишную обработку пломбы и ее полировку осуществляли с помощью финишных алмазных головок с очень мелкой зернистостью и полирамы, после чего проводили флюоризацию зуба.

Для восстановления кариозных полостей I–V классов использовали универсальный наногбридный пломбирочный материал на основе ормокера (ORMOCER) «Admira Fusion» («Адмира Фьюжн»). В клиническом исследовании использовался универсальный адгезив двойного отверждения «Futurabond U» (Футурабонд У) в унидозах. Оценка качества пломб осуществлялась через 12 и 24 месяца по критериям Ruge, которые учитывают анатомическую форму, краевую адаптацию, краевую пигментацию, цветостабильность и шероховатость поверхности [5, 6]. На основе этих критериев клинически решали, приемлема или не приемлема пломба. В группе приемлемых результатов делали различие между очень хорошим результатом («альфа») и клинически приемлемым результатом («браво»), при котором пломба в определенной степени отличается от идеального вида, однако клинически не выявлено достоверное снижение ее качества. В группе неприемлемых результатов дифференцировали профилактическое показание для замены пломбы («чарли») и немедленное показание для вмешательства («дельта»).

Процедура оценки пломбы по критериям Ruge начиналась с оценки ее краевого прилегания. Зубоврачебным зондом исследовали краевое прилегание пломбы к краю полости. Если наблюдали превосходный переход от твердой ткани зуба к материалу пломбы, то краевое прилегание оценивали как «альфа 1». Оценку «альфа 2» получала пломба, если выявлялись видимые погрешности в краевой области, но краевая щель не была обнаружена и, следовательно, к критерию «браво» такую пломбу относить нельзя. Если вершина зонда проникала в щель между материалом пломбы и твердой тканью зуба, то тогда регистрировали краевую щель и применяли критерий «браво». Следует заметить, что избыток или нехватка материала в пломбе не оцениваются как краевая щель. Если обнаруживали краевую щель, то исследовали, как глубоко простирается дефект, обнажен ли дентин или прокладка. Если это случалось, то классифицировали

состояние краевого прилегания как «чарли». При обнаружении перелома, частичного или полного выпадения пломбы применяли критерий «дельта».

Далее при визуальном исследовании с помощью зеркала проводили оценку соответствия пломбы анатомической форме зуба. Ставили оценку «альфа», если в пломбе не обнаружены выступы и материал пломбы непрерывно переходит в анатомические структуры зуба. При наличии перерыва между материалом пломбы и тканями зуба или нехваткой материала без освобождения дентина или прокладки анатомическую форму пломбы оценивали критерием «браво», а при дополнительном обнажении прокладки или дентина – критерием «чарли».

Для установления наличия вторичного кариеса зуб сначала исследовали зубооучебным зеркалом, а как дополнительное вспомогательное средство использовали зонд. Вторичное поражение кариесом (критерий «браво») диагностировали, если обнаруживали ретенцию зонда по краю пломбы, а твердая ткань зуба в этой области была размягчена. Вторичный кариес диагностировали так же, если по краю пломбы имелось изменение цвета зуба, которое указывает на наличие скрытого кариеса или деминерализации эмали. При отсутствии вышеуказанных изменений применяли критерий «альфа».

Для установления возможного изменения цвета пломбы зуб рассматривали с расстояния примерно 30 см при помощи зубооучебного зеркала. Если с этого расстояния пломбу нельзя распознать, то ее цвет оценивали как «Оскар». Если пломба узнаваема, но фиксируется только легкое отклонение цвета, то она оценивается как «альфа». Если определяется видимое несоответствие в цвете или прозрачности по сравнению с естественным зубом, то такую пломбу оценивали как «браво». Если различие цвета между пломбой и окружающей твердой тканью зуба не соответствует по цвету и/или прозрачности зуба, то ее оценят как «чарли».

Далее, используя зубооучебное зеркало, определяли наличие возможного изменения цвета зуба у края пломбы. Если не зафиксированы изменения цвета зуба у края пломбы, то пломбу оценят как «альфа», если имеется изменение цвета – как «браво». Если имеется подозрение, что изменение цвета твердой ткани зуба простирается далеко в их глубину, то пломба получает оценку «чарли».

Критерии Ruge используются для оценки поверхностной структуры пломбы с возможной оценкой от «Romeo» до «Viktor». Если поверхность пломбы гладкая и отсутствует раздрация окружающих мягких тканей, то пломба оценивается как «Romeo». Критерию «Sierra» соответствовала поверхность пломбы с наличием шероховатости и углубления, но после полировки пломбу могут оценить как «альфа». Если поверхность пломбы имеет углубления, которые после полировки устранить нельзя, то как «Tango», если имеется скол или перелом пломбы, или ее выпадение, то как «Viktor».

Оценку пломб согласно критериям Ryge проводили два эксперта-стоматолога. Если оба эксперта при оценке приходили к разным результатам, отличающимся от критериев Ryge, в таком случае предусматривали повторное исследование обоими экспертами и документировали как оценочную более плохую степень оценки.

При повторных осмотрах также оценивали сохранность пломбы и тканей зуба. Оценку А1 выставляли, если зуб и пломба клинически выглядели очень хорошо, оценку А2 – если зуб и пломба выглядели хорошо, но имелись не требующие реконструкции сколы эмали зуба, не зондируемая трещина эмали, оценку В – если зуб и пломба выглядели приемлемо, но имелись не требующие реконструкции сколы эмали зуба, зондируемая трещина эмали, С – если зуб и пломба выглядели неудовлетворительно, имелись сколы эмали с обнажением дентина и прокладки, а зонд проникал в трещину, D – если зуб и пломба клинически выглядели плохо, в наличии имелся перелом.

Кроме того, при оценке учитывали жалобы пациента. Оценку А1 выставляли, если зуб и пломба клинически выглядели очень хорошо и отсутствовали жалобы, оценку А2 – если зуб и пломба выглядели хорошо, но имелись жалобы на периодические боли в течение недели после наложения пломбы, не требующие лечения, оценку В – если зуб и пломба выглядели удовлетворительно, но имелись жалобы на боли средней силы в течение месяца после наложения пломбы, не требующие лечения, С – если зуб и пломба выглядели неудовлетворительно, имелись жалобы на постоянные терпимые боли, не требующие запланированного лечения, D – если зуб и пломба клинически выглядели плохо, имелись жалобы на постоянные нестерпимые боли, требующие эндодонтического лечения.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием методов вариационной статистики.

## Результаты исследования

У детей и подростков, участвовавших в исследовании, значение интенсивности кариеса постоянных зубов по индексу КПУЗ составило  $4,3 \pm 1,4$ ; что соответствует среднему уровню интенсивности кариеса постоянных зубов. Уровень гигиенического состояния полости рта по индексу ОНI-S был  $0,7 \pm 0,1$ ; что оценивается как удовлетворительная гигиена.

Композиционным материалом «Адмира Фьюжн» восстановлены кариозные поверхности в 143 постоянных зубах. Структурный анализ групповой принадлежности зубов, вылеченных по поводу кариеса, показал, что большинство 51,05 % (73 зуба) составили первые постоянные моляры и вторые постоянные моляры (27,27 %, 39 зубов). В 11,89 % случаев кариес был выявлен в первых премолярах (17 зубов), в 9,79 % (14 зубов) – в резцах верхней челюсти.

Структурный анализ поражения поверхностей постоянных зубов свидетельствует, что у детей и подростков чаще всего (60,46 %) кариес выявлен на окклюзионных поверхностях (I класс по Блэку) (рис. 1–3). В 27,9 % вылеченных зубов регистрировали сочетанные поражения окклюзионных и аппроксимальных поверхностей (II класс по Блэку): 11,53 % дистально-окклюзионных и 16,27 % медиально-окклюзионных. Реже отмечено изолированное поражение медиальных (14,65 %) и вестибулярных (6,98 %) поверхностей – V класс по Блэку.

Анализ оценки состояния пломб из универсального наногибридного материала согласно критериям Ryge показал, что через год после проведенной реставрации жалобы отсутствовали в 100 % случаев. Во всех вылеченных зубах пломбы сохранились полностью и клинически выглядели очень хорошо. Анатомическая форма 100 % реставраций через год оценили критерием А, поскольку пломбирочный материал являлся продолжением существующей анатомической формы зуба. Краевая адаптация пломб при



Рис. 1. Кариес дентина зуба 46 у ребенка 7 лет до лечения.



Рис. 2. Кариес дентина зуба 46 – отпрепарирована кариозная полость.



Рис. 3. Кариес дентина зуба 46 – выполнена реставрация композиционным материалом «Адмира Фьюжн».

**Результаты оценки качества пломб из наногибридного пломбировочного материала «Адмира Фьюжн» у детей**

зондировании характеризовалась в 100 % случаев превосходным переходом от твердой ткани зуба к материалу пломбы без признаков «застревания» зонда (критерий А1).

Вторичное поражение кариесом диагностировано не было, все зубы в 100 % соответствовали критерию «альфа». Оценка цветового соответствия реставраций при визуальной инспекции передних зубов без зеркала и задних с зеркалом с 30-сантиметрового расстояния через год показала, что в 100 % случаев отсутствовало несоответствие в цвете, оттенке или проницаемости между пломбами и прилежащими тканями зуба (критерий «Оскар»). Поверхность всех выполненных реставраций была гладкой, без признаков раздражения окружающих мягких тканей (критерий «Ромео»).

Через два года после лечения постоянных зубов у детей и подростков с применением для реставрации универсального наногибридного материала не выявили жалоб на боль либо выпадение пломб. Сохранность пломб и их очень хороший вид отмечены у 100 % пломб, что соответствует критерию А1.

Краевая адаптация пломб при зондировании характеризовалась в 100 % случаев превосходным переходом реставрации в ткани зуба в одном направлении, зондирование не выявило признаков щели или трещины (критерий А1). Оценка анатомической формы реставраций через два года показала, что пломбировочный материал в 100 % реставраций непрерывно переходил в анатомические структуры зуба, восстанавливая фиссуры, бугры, режущие края и функциональные контактные пункты (критерий А). Визуальное обследование с использованием зеркала, а также зондирование не выявили признаков кариозного поражения тканей зуба на границе с пломбой, таких как размягчение, пигментация либо деминерализация, все зубы в 100 % случаев соответствовали критерию «альфа» (табл. 1).

Оценка цветового приспособления через два года показала, что в 93,01±2,13 % пломб из универсального наногибридного материала невозможно распознать без зеркала (критерий «Оскар»), а 6,99±2,13 % (10) реставраций имели отклонение цвета в отличие от тканей зуба не больше, чем изменение их оттенка или прозрачности, находящиеся в пределах нормального цвета и прозрачности зуба, и были оценены критерием «альфа». Изменение цветового приспособления чаще было зарегистрировано при реставрации окклюзионно-проксимальной (II класс по Блэку) (10,3±4,83 %) и окклюзионной (I класс по Блэку) (5,8±2,51 %) поверхностей (табл. 2).

Оценка цвета края пломб через два года показала отсутствие изменений при переходе от пломбы к тканям зуба при визуальной инспекции с зеркалом с 30-сантиметрового расстояния (критерий А) у 89,51±2,56 % реставраций из наногибридного материала. Изменение цвета в области соединения «пломба–зуб», не простирающееся в глубину (критерий «браво»),

Критерии качества	Оценка качества пломб			
	Через 1 год		Через 2 года	
	абс.	%	абс.	%
Сохранность пломбы, зуба				
A1	143	100	143	100
A2				
B				
C				
D				
Жалобы пациента				
A1	143	100	143	100
A2				
B				
C				
D				
Краевое прилегание пломбы				
A1	143	100	143	100
A2				
B				
C				
D				
Анатомическая форма				
A	143	100	143	100
B				
C				
Наличие вторичного кариеса				
A	143	100	143	100
B				
Цвет пломбы				
O	143	100	133	93,01±2,13
A			10	6,99±2,13
B				
C				
Цвет края пломбы				
O	143	100	128	89,51±2,56
A			15	10,49±2,56
B				
C				
Поверхность пломбы				
R	143	100	143	100
S				
T				
V				

**Результаты оценки качества пломб  
из наногибридного пломбировочного материала «Адмира Фьюжн» у детей  
с учетом поверхности реставрации через два года**

Критерии качества	Оценка качества пломб с учетом поверхности реставрации					
	I класс по Блэку окклюзионная		II класс по Блэку окклюзионная + проксимальная		V класс по Блэку медиальная или вестибулярная	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Цвет пломбы						
О	81	94,2±2,51	35	89,7±4,83	17	94,4±5,42
А	5	5,8±2,51	4	10,3±4,83	1	5,6±5,42
В						
С						
Цвет края пломбы						
О	82	95,4±2,25	28	71,8±7,20	18	100
А	4	4,6±2,25	11	28,2±7,20		
В						
С						

имели 10,49±2,56 % (15) пломб. Чаще всего краевое изменение цвета было отмечено в реставрациях II класса по Блэку (11 зубов) и реже в реставрациях I класса по Блэку (4 зуба).

Анализ оценки поверхности пломб показал, что через два года после лечения 100 % реставраций имели гладкую поверхность, блеск, не требовали дополнительной полировки, а также не имели признаков раздражения окружающих мягких тканей, что соответствует критерию «Ромео».

Таким образом, результаты оценки клинической эффективности композиционного материала «Адмира Фьюжн» при реставрации постоянных зубов у детей через 24 месяца показали, что у всех детей и подростков отсутствовали жалобы на боль или выпадение пломбы (полное или частичное), клинически 100 % пломб сохранились. Согласно оценке состояния пломб по клиническим критериям Ryge, большинство реставраций (89–93 %) клинически были превосходного качества, анатомически восстанавливая поверхность

зуба, без признаков нарушения целостности либо нарушения краевого прилегания пломбы, что обеспечивает как полноценную защиту тканей зуба, так и восстановление эстетической и функциональной ценности зуба.

Отклонения от идеального вида пломбы (отличие по цвету и прозрачности в пределах нормальных колебаний цвета) выявлены в 11 % реставраций, выполненных с использованием композиционного материала. Однако указанные особенности не угрожали состоянию зуба и не требовали коррекции или повторного лечения.

Следует отметить, что универсальный наногибридный материал «Адмира Фьюжн» характеризуется отличными рабочими свойствами, пластичен, отличается хорошей адаптацией к твердым тканям зуба, прекрасно полируется и в течение двух лет сохраняет свои эстетические характеристики в полости рта. Удобство в работе и техническая возможность использования любых адгезивных систем делают его материалом выбора в детской стоматологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Belaya T.G., Belik L.P., Gorbacheva K.A., Karmal'kova E.A., Kozlovskaya L.V., Mel'nikova E.I. et al. Opyt restavratsii postoyannykh zubov u detey plombirovocnym materialom «Esthet X™» // Sovremennaya stomatologiya. – 2006; 1: 45–46 (Russian).
2. Terekhova T.N., Burak Z.H.M., Klenovskaya M.I., Yacuk A.I. Ispol'zovanie plombirovocnykh materialov v praktike detskogo vracha-stomatologa: ucheb.-metod. posobie. – Minsk: BGMU; 2015. – 35 s. (Russian).
3. Terekhova T.N., SHakovets N.V., Mel'nikova E.I. Epidemiologiya stomatologicheskikh zabolevanij u detskogo naseleniya Respubliki Belarus'. Aktual'nye voprosy stomatologii detskogo vozrasta. 1 Vseros. nauch.-prakt. konf. Sb. nauch. st. 9 fevr. 2018; Kazan'. – Kazan': KGMU; 2018, s. 250–254. (Russian).
4. Terekhova T.N., Kisel'nikova L.P., Ermuhanova G.T., Leus P.A., Zhugina L.F., Mel'nikova E.I. Sravnitel'nye retrospektivnye dannye analiticheskoy epidemiologii kariеса zubov u detej 12–15 let v trekh stranah SNG // Medicinskij zhurnal. – 2018; 2: 102–107 (Russian).
5. Ryge G. Clinical criteria // Int. Dent J. – 1980; 30 (4): 347–358.
6. Ryge G., Jendresen M.D., Glantz P.O., Mjor I. Standardization of clinical investigators for studies of restorative materials // Swed. Dent J. – 1981; 5 (5–6): 235–239.

## Ефективність використання композиційного матеріалу при реставрації постійних зубів у дітей

*Т.Н. Терехова, О.І. Мельникова, М.І. Кленовська*

**Мета дослідження** – оцінити клінічну ефективність композиційного матеріалу «Адміра Фьюжн» при реставрації постійних зубів у дітей.

Відреставровані 143 постійних зуба композиційним матеріалом «Адміра Фьюжн» у 52 дітей середнього віку 13,7 року. Оцінку якості пломб проводили через 12 і 24 місяці за критеріями Ryge.

Аналіз групової приналежності вилікуваних зубів показав, що у 51,05 % були перші і другі постійні моляри. Аналіз ураження поверхонь свідчить, що найчастіше (60,46 %) карієс був виявлений на оклюзійних поверхнях. Оцінка клінічної ефективності матеріалу «Адміра Фьюжн» через 24 місяці показала у всіх відсутність скарг на біль або випадання пломби. Більшість реставрацій (89–93 %) клінічно були чудової якості, анатомічно відновлюючи поверхню зуба, без ознак порушення цілісності або крайового прилягання пломби. Відхилення від ідеального образу пломби виявлені в 11 % реставрацій, але будь-якої корекції або повторного лікування не потребували.

Таким чином, універсальний наногібридний матеріал «Адміра Фьюжн» характеризується відмінними робочими властивостями, хорошою адаптацією до твердих тканин зуба, пластичний, прекрасно полірується і протягом двох років зберігає свої естетичні характеристики в порожнині рота.

**Ключові слова:** діти, карієс, постійні зуби, реставрація, композит, клінічна ефективність.

## The effectiveness of the composite material for restoration of permanent teeth in children

*T. Tserakhava, E. Melnikova, M. Klenovskaya*

The prevalence, intensity of dental caries and the need for treatment of permanent immature teeth remain high among the child population of the Republic of Belarus. The choice of restorative material and treatment regimen for caries of permanent teeth in children are relevant at the present.

**The aim** of the study was to evaluate the clinical effectiveness of «Admira Fusion» composite material for the restoration of permanent teeth in children.

**Material and methods.** 143 permanent teeth in 52 children and adolescents (average age 13.4 years) were treated using universal nanohybrid «Admira Fusion» composite. Restorations assessment was carried out in 12 and 24 months according to Ryge criteria.

**Results.** It has found that caries experience of permanent teeth in children and adolescents participating in the study according to the DMFT index is 4.3±1.4, which corresponds to the moderate level of caries intensity. The level of oral hygiene according to the OHI-S index is 0.7±0.1, which is assessed as satisfactory hygiene.

It has been analyzed that in children and adolescents 51.05 % caries affected teeth were the first permanent molars (73 teeth) and 27.27 % – the second permanent molars (39 teeth). In 11.89 % of clinical cases caries was detected in the first premolars (17 teeth) and in 9.79 % (14 teeth) – in the incisors of the upper jaw.

The analysis of lesions localization on the surfaces of permanent teeth has indicated that in children and adolescents most often in 60.46 % treated teeth caries was detected on the occlusal surfaces (I class by Black). In 27.9 % of the restored teeth, combined lesions of the occlusal and proximal surfaces (Black, class II) were recorded: 11.53 % on the distal-occlusal surfaces and 16.27 % on the medial-occlusal surfaces. Isolated lesions of the medial (14.65 %) and vestibular (6.98 %) surfaces (Black, class V) were noted rarely. It has been found high effectiveness of the proposed treatment using universal nanohybrid material «Admira Fusion» for restoration in two years.

100 % retention of restorations were detected. There were no found complaints of toothache or loss of fillings in 100 % clinical cases. 100 % of the restorations were noted with good edge adaptation and anatomical shape. There were no signs of secondary caries in all clinical cases.

Evaluation of the shade adaptation after 2 years has shown that 93.01±2.13 % composite restorations was impossible to recognize without a mirror, and 6.99±2.13 % (10) of the restorations had color deviations in contrast to the tooth tissues, but no more than a change in their shade or transparency which is within the normal color and transparency of the tooth. The color deviations were more often registered in the occlusal-proximal and the occlusal restoration (II Black class, 10.3±4.83 % and Black I class, 5.8±2.51 % accordingly). Color assessment of the filling' edge after 2 years showed no change in the transition from the restoration to the tooth tissues during visual inspection with a mirror in 89.51±2.56 % of the nanohybrid restorations. Discoloration in the area of the filling-tooth junction not extending in depth was detected in 10.49±2.56 % (15) fillings. Most often, edge discoloration was observed in class II restorations by Black (11 teeth) and less often in class I restorations by Black (4 teeth).

The evaluation of the surface quality of the fillings has shown, that 2 years after the treatment, 100 % of the restorations were with a shine and smooth surface, did not require correction or re-treatment, and also had no signs of irritation of the surrounding soft tissues.

**Conclusion.** The use of «Admira Fusion» composite for the restoration of permanent teeth in children provides high clinical efficacy in 89–93 % of clinical cases. Thus, the «Admira Fusion» universal nanohybrid material is characterized by great working properties with good adaptation to the tooth hard tissues, retains its aesthetic characteristics in the oral cavity for 2 years. Convenience in work and technical ability to use any adhesive systems make it the material of choice in pediatric dentistry.

**Key words:** children, caries, permanent teeth, restoration, composite, clinical efficacy.

*Терехова Тамара Николаевна – д-р мед. наук, професор кафедри стоматології дитячого віку Білоруського державного медичного університету, пр. Дзержинського, 83, Мінськ, Білорусь. E-mail: tsetam@mail.ru. ORCID 0000-0002-2647-5082.*

*Мельникова Елена Ивановна – канд. мед. наук, доцент кафедри стоматології дитячого віку Білоруського державного медичного університету, пр. Дзержинського, 83, Мінськ, Білорусь. E-mail: melnikovaei@tut.by. ORCID 0000-0002-4317-9069.*

*Кленовская Маргарита Игоревна – канд. мед. наук, доцент кафедри стоматології дитячого віку Білоруського державного медичного університету, пр. Дзержинського 83, Мінськ, Білорусь. E-mail: klenovski@tut.by. ORCID0000-0002-8908-8816.*



**24-26 ТРАВНЯ  
ЛЬВІВ**

**МІЖНАРОДНА СТОМАТОЛОГІЧНА ВИСТАВКА**

# «ДЕНТАЛ – ЕКСПО» 2022

ПАЛАЦ МИСТЕЦТВ  
(вул.Коперника, 17)

- НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СТОМАТОЛОГІЇ
- СУЧАСНЕ СТОМАТОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ
- РЕНТГЕНІВСЬКЕ ОБЛАДНАННЯ ТА МАТЕРІАЛИ
- ОПТИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА СЕРВІСНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ
- СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ЛІКУВАННЯ
- ЗАСОБИ ГІГІЄНИ ТА ДЕЗИНФЕКЦІЇ




СПЕЦІАЛІЗОВАНА ЕКСПОЗИЦІЯ

«СТОМАТОЛОГІЧНА КЛІНІКА МРІЇ» +  
«ЗУБОТЕХНІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ МРІЇ»

[www.galexpo.com.ua/stomat](http://www.galexpo.com.ua/stomat)  
[www.facebook.com/Dental.Ukraine.Lviv](https://www.facebook.com/Dental.Ukraine.Lviv)

ОРГАНІЗАТОР:  
**Гал-ЕКСПО®**  
АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
тел.: (032) 2949112, 2949113  
[www.galexpo.com.ua](http://www.galexpo.com.ua)

ПАРТНЕР НАУКОВИХ ЗАХОДІВ:  
 НАЦІОНАЛЬНА  
СПІЛКА СТОМАТОЛОГІВ  
УКРАЇНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ПАРТНЕРИ:



**26-28 ЖОВТНЯ  
ЛЬВІВ**

ПАЛАЦ МИСТЕЦТВ  
(вул.Коперника, 17)

**ЮВІЛЕЙНА МІЖНАРОДНА  
СТОМАТОЛОГІЧНА ВИСТАВКА**

# «ДЕНТАЛ® – УКРАЇНА» 2022

- НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СТОМАТОЛОГІЇ
- СУЧАСНЕ СТОМАТОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ
- РЕНТГЕНІВСЬКЕ ОБЛАДНАННЯ ТА МАТЕРІАЛИ
- ОПТИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА СЕРВІСНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ
- СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ЛІКУВАННЯ
- ЗАСОБИ ГІГІЄНИ ТА ДЕЗИНФЕКЦІЇ



**ЮВІЛЕЙНИЙ МІЖНАРОДНИЙ  
СТОМАТОЛОГІЧНИЙ  
ФОРУМ**

[dental-ukraine.info](http://dental-ukraine.info)  
[www.facebook.com/Dental.Ukraine.Lviv](https://www.facebook.com/Dental.Ukraine.Lviv)

*Н.Й. Потокій, В.В. Броч, А.М. Потапчук, Є.Я. Костенко,  
В.М. Алмаші, О.О. Цуцков, Є.Л. Онінко*

## Коронавірусна хвороба (COVID-19): нові виклики для стоматологічної практики (огляд літератури)

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

**Резюме.** Проведено аналіз діючих в Україні нормативних документів про надання стоматологічної допомоги під час карантину у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19), наукових публікацій закордонних і вітчизняних авторів про особливості її поширення та перебігу. Літературне дослідження свідчить, що поява нових варіантів SARS-CoV-2, які демонструють підвищену трансмісивність (зокрема варіант, що викликає занепокоєння штам Дельта), змушує постійно слідкувати за подіями, пов'язаними з поширенням у світі цього вірусу, поновлювати знання про ефективність тих чи інших протиепідемічних заходів, проводити оцінку ризиків і запроваджувати відповідні заходи для їх зниження, переймати досвід запровадження профілактичних заходів інших країн і пропагувати серед працівників стоматологічної галузі активну вакцинацію від COVID-19 як одного з найпотужніших заходів боротьби епідемією.

**Ключові слова:** коронавірусна хвороба COVID-19, стоматологія, протиепідемічні заходи.

Коронавірусна хвороба 2019 (COVID-19) – це інфекційне вірусне захворювання, збудником якого є коронавірус SARS-CoV-2. Хвороба може поширюватись від людини до людини краплинним шляхом, коли вірус передається від людини до людини під час кашлю або чхання в тісному контакті, повітряним – через аерозольні часточки, які безперешкодно можуть потрапляти в нижні дихальні шляхи, а також контактним, коли вірус потрапляє на слизові оболонки носа, очей через руки або інші предмети (хустинку, рукавиці) після доторкання до об'єктів, що контаміновані виділеннями з дихальним шляхів хворого чи інфікованого [1]. Через це ризик передачі SARS-CoV-2 є вкрай високим саме під час виконання стоматологічних процедур, що зумовлено не тільки тісним контактом лікаря з пацієнтом, а й особливостями стоматологічних втручань, що супроводжуються взаємодією зі слиною пацієнта та використанням специфічного обладнання, що веде до утворення інфекційних аерозолей [2, 3].

Проведено аналіз діючих в Україні нормативних документів про надання стоматологічної допомоги під час карантину у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19), наукових публікацій закордонних і вітчизняних авторів про особливості її поширення та перебігу.

Аналіз даних про проблему профілактики поширення коронавірусної хвороби COVID-19 у стоматологічній практиці показав, що на сьогодні

опубліковано багато закордонних досліджень, спрямованих на вивчення цих питань, зокрема, що стосується використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) і дезінфекції поверхонь [6-9]. Так, Kampf та ін. [9] провели огляд літератури 22-х досліджень, опублікованих у Medline до 28 січня 2020 року, про персистенцію коронавірусів на різних поверхнях і віруліцидну здатність кількох деззасобів до дезінфекції поверхонь. Вони зробили висновок, що коронавіруси людини, які викликають важкий гострий респіраторний синдром (SARS), близькосхідний респіраторний синдром (MERS) або ендемічні коронавіруси людини (HCoV), можуть зберігатись на неживих поверхнях, таких як метал, скло або пластик, до 9-ти днів. Але їх можна ефективно інактивувати процедурами поверхневої дезінфекції з використанням 62–71 % етанолу, 0,5 % перекису водню або 0,1 % гіпохлориту натрію протягом однієї хвилини. Інші біоцидні засоби, такі як 0,05–0,2 % хлорид бензалконію або 0,02 % хлоргексидин діглюконату, є менш ефективними. Автори також зазначили, що хоча жодне дослідження не перевіряло віруліцидну здатність цих агентів проти SARS-CoV-2, вони очікували аналогічного ефекту і проти цього вірусу. У таких умовах дотримання заходів профілактики інфекцій та інфекційного контролю є обов'язковим і вимагає від роботодавця/головного лікаря закладу постійного моніторингу, контролю та вдосконалення. Ослаблення цих загроз вимагає



узгоджених і комплексних дій із профілактики інфекцій та інфекційного контролю, безпеки та здоров'я на роботі, управління трудовими ресурсами в галузі охорони здоров'я, забезпечення психічного здоров'я та психосоціальної підтримки [4]. Недостатні заходи з безпеки та здоров'я на роботі можуть призвести до збільшення серед медичних працівників частоти захворювань, пов'язаних з професійною діяльністю, високих показників відсутності на роботі, зниження продуктивності праці та зниження якості медичної допомоги [5]. Автори також зазначили, що хоча жодне дослідження не перевіряло віруліцидну здатність цих агентів проти SARS-CoV-2, вони очікували аналогічного ефекту й проти цього вірусу. Всебічний погляд на проблему коронавірусної хвороби з аналізом даних про особливості збудника хвороби, шляхи його передачі, зокрема в умовах роботи стоматологів, перебігу захворювання та власний досвід дозволили авторам Peng, Xu та ін. [7] розробити ґрунтовні рекомендації з інфекційного контролю для стоматологічної практики, що базуються на існуючих рекомендаціях про діагностику та лікування, профілактику та контроль нової коронавірусної хвороби та керівних принципах використання загальних засобів медичного захисту для профілактики передачі SARS-CoV-2. Ці рекомендації слугували орієнтиром для поведінки лікарів-стоматологів у всьому світі [8].

В Україні 11 травня 2020 року набрала чинності Постанова «Про затвердження Тимчасових рекомендацій щодо організації протиепідемічних заходів при наданні стоматологічної допомоги на період карантину у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19)» від 09.05.2020 № 19, ухвалена Головним державним санітарним лікарем України. У ній зазначено, що профілактичні заходи для запобігання поширення коронавірусної хвороби COVID-19 повинні здійснюватись відповідно до Стандартів медичної допомоги «COVID-19», затверджених наказом МОЗ від 28 березня 2020 року № 722 «Організація надання медичної допомоги хворим на коронавірусну хворобу (COVID-19)» (зі змінами) [10, 11]. Також акцентовано увагу:

– на заходах, спрямованих на виявлення можливого джерела інфекції та його ізоляції: температурний скринінг працівників перед початком робочої зміни; обмеження на перебування в приміщенні закладу сторонніх осіб; опитування за день до прийому пацієнтів про стан їх здоров'я, зокрема про ознаки респіраторних захворювань і контакти з іншими хворими на гострі респіраторні хвороби, визначення доцільності звернення по стоматологічну допомогу та можливості проведення планового прийому чи його відстроєння; організація маршрутів пацієнтів у приміщеннях закладу задля запобігання безпосередньому контакту пацієнтів;

– на заходах, які спрямовані на переривання механізмів передачі збудника – загального характеру (планування за попереднім записом додаткового 15-хвилинного інтервалу між відвідувачами для виключення контакту між ними та проведення необхідного прибирання/дезінфекції; заборона на розміщення в закладі рекламних брошур, журналів та інших поліграфічних матеріалів, а також дитячих іграшок; організація місця для обробки рук пацієнтів ефективними проти SARS-CoV-2 антисептиками) та власне професійні превентивні міри, зокрема:

- використання стандартних заходів безпеки, що включають гігієну рук, захист органів дихання та зору, використання одноразових халатів, шапочок, безпечних методів введення ін'єкцій, стерилізації інструментів та пристроїв, проведення дезінфекції поверхонь і приміщень;
- рекомендації про застосування техніки екстраоральних рентгенограм зубів (панорамну рентгенографію або КПКТ) з метою запобігання виділенню слини та кашлю, які можуть викликати інтраоральні техніки;
- уникати або мінімізувати маніпуляції, що продукують утворення крапель або аерозолів, мінімізувати використання стоматологічного пестера, повітряно-абразивної обробки, турбінного наконечника та віддавати пріоритет використанню ручного інструментарію; за можливості необхідно використовувати кофердам і високопотужні слиновідсмоктувачі, мінімізувати використання пестера 3 в 1, щоб мінімізувати продукцію аерозолів і крапель;
- вибирати протоколи лікування, які мінімізують кількість наступних відвідувань;
- застосовувати додаткові заходи безпеки (забезпечити ізольоване розташування пацієнта у стоматологічному кабінеті; використання засобів захисту органів дихання й зору (хірургічні маски, респіратори класу захисту FFP2/FFP3 (без клапану), герметичні захисні окуляри, суцільні захисні щитки для обличчя);
- правильно та вчасно замінювати ЗІЗ;
- забезпечити утилізацію одноразових ЗІЗ відповідно до вимог Державних санітарно-протиепідемічних правил і норм поведіння з медичними відходами, затверджених наказом МОЗ України від 08.06.2015 № 325 і дезінфекцію ЗІЗ багаторазового використання (захисні окуляри та/або захисні щитки тощо), обробку дезінфекційними засобами обладнання (наконечники, стоматологічне рентгєнівське обладнання, стоматологічне крісло тощо) відповідно до інструкцій виробника;

- здійснювати поточне прибирання приміщень, де надавалась медична допомога, після кожного пацієнта.

Зі свого боку Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) постійно оновлює та публікує тимчасові керівництва «Профілактика інфекції та інфекційний контроль при наданні медичної допомоги особам з підозрою або підтвердженою коронавірусною інфекцією (COVID-19)». Так, після перегляду нових наукових доказів передачі варіантів SARS-CoV-2, що викликають занепокоєння (VOC), 1 жовтня було оновлено керівництво, опубліковане 12 липня 2021 року [12]. Воно містить оновлені рекомендації про використання масок і респіраторів для медичних працівників, які надають допомогу особам з підозрою або підтвердженим інфікуванням COVID-19, що були узгоджені на підставі застосування процесу класифікації, оцінки, розробки та експертизи рекомендацій (GRADE). У рекомендаціях указано, що медичним працівникам, які виконують процедури, під час яких утворюються аерозолі (ПУА), або тим, які перебувають в умовах, в яких ПУА регулярно проводяться серед пацієнтів з підозрою або підтвердженим інфікуванням COVID-19, слід надягати протиаерозольний респіратор. Також тут деталізовано перелік таких ПУА та зроблено акцент на ПУА, що використовуються у стоматології, а саме: усі клінічні процедури з використанням обладнання, що утворює аерозоль, наприклад, тристороннього шприца для розпилення води та повітря; чистка зубів ультразвуковим скалером і полірування; пародонтологічна терапія ультразвуковим скалером; будь-який вид обробки зубів високо- або низькошвидкісними наконечниками бормащини; прямий і непрямий метод реставрації та полірування зубів; остаточне цементування коронки чи моста; механічна ендодонтична терапія; хірургічне видалення зубів і встановлення імплантатів. Наголошено на важливості належного прилягання масок і респіраторів (за допомогою початкового тестування на щільність прилягання та перевірки герметичності). Варто зазначити, що навіть при ретельному опитуванні пацієнтів до планування прийому не можемо виключити, що серед тих, хто попаде на прийом, не буде безсимптомних пацієнтів з COVID-19. Результати досліджень показують, що хоча в пацієнтів з безсимптомним перебігом COVID-19 вірусне навантаження є нижче, ніж у пацієнтів з вираженою клінічною картиною, вони все-таки мають певний період виділення вірусу, що свідчить про можливість передачі та інфікування оточуючих [13]. Також, за оцінками деяких авторів, передача від безсимптомних осіб становить більше половини всіх випадків інфікування [14]. Отже, варто розглядати всіх пацієнтів як потенційне джерело інфекції й, відповідно, усі профілактичні заходи застосовувати в повному обсязі. Слід також пам'ятати про постійну

появу нових варіантів SARS-CoV-2, які можуть призводити до змін у трансмісивності (передаваності), як це спостерігається і з варіантом Дельта, який швидко поширюється та викликає нові хвилі пандемії COVID-19. Ряд нових публікацій підтверджують підвищену трансмісивність цього варіанту, як при дуже близьких побутових, так і випадкових контактах, а також про більш високе вірусне навантаження, скорочення латентного періоду [15, 16].

Доступними та корисним із практичної точки зору є також Настанови Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) «Спалах коронавірусної хвороби (COVID-19): права, ролі та обов'язки медичних працівників, включаючи ключові міркування про безпеку та здоров'я на роботі» в редакції від 18 березня 2020 року [17]. Цей документ базується на нових свідченнях і тих, що продовжують надходити, містить вказівки про заходи з безпеки та здоров'я на роботі для медичних працівників і послуг з охорони здоров'я в контексті пандемії COVID-19. Він також оновлює права та обов'язки одо безпеки та здоров'я на роботі медичних працівників відповідно до стандартів Міжнародної організації праці (МОП).

Профілактика поширення будь-якого інфекційного захворювання буде найбільш ефективною у випадку прийняття мір по відношенню до всіх трьох ланок епідемічного процесу. Наразі в діючих тимчасових рекомендаціях МОЗ України [10] описано заходи тільки стосовно перших двох ланок – джерела інфекції та механізму передачі. Але не варто забувати про імунопрофілактику як один з найпотужніших заходів боротьби з інфекціям – вакцинацію працівників закладів охорони здоров'я, у тому числі стоматологічної галузі, спрямованої на третю ланку епідемічного процесу – сприйнятливий організм. На користь вакцинації вказують результати досліджень ряду авторів [18–20]. Зокрема, широке впровадження вакцинації серед медичних працівників призводить до значного зниження кількості нових випадків COVID-19 серед тих, хто отримав повний курс вакцинації та забезпечує безпечне середовище і зменшення кількості випадків COVID-19 серед членів їх сімей. У той же час вакцина не запобігає всім випадкам зараження, а отже, медичні працівники повинні продовжувати користуватися засобами індивідуального захисту під час догляду за всіма пацієнтами, дотримуватися фізичного дистанціювання та інших протиепідемічних заходів як на робочому місці, так і поза ним. Ефективним є також регулярне тестування безсимптомних медичних працівників (оскільки типові симптоми були менш вираженими в тих, хто захворів після вакцинації), доки поширеність COVID-19 не буде значно нижчою. Тестування на SARS-CoV-2 як один з обов'язкових заходів є рекомендованим в оновленому 20 січня 2022 року Центрами з контролю та профілактики захворювань США (CDC) керівництві про

ізоляцію та карантин [21]. Згідно з цими рекомендаціями, тестування слід проводити для всіх осіб, хто перебував у тісному контакті з людиною з підтвердженою коронавірусною хворобою принаймні через 5 днів після останнього тісного контакту, навіть якщо не з'явилися симптоми незалежно від вакцинального статусу (виняток складають тільки особи з підтвердженою коронавірусною хворобою протягом не більше ніж 90 днів). І, звісно, у разі появи симптомів захворювання. Щодо можливих методів тестування на SARS-CoV-2 зауважимо, що діагностичне значення в даному випадку мають саме тести, спрямовані на виявлення активної інфекції:

- ПЛР-тести – дослідження проводиться методом полімеразної ланцюгової реакції, матеріалом для дослідження є мазок з носоглотки й ротоглотки. Методика цього виду дослідження дозволяє створювати штучно, у пробірці, багато копій генетичного матеріалу вірусу, якщо він присутній у відібраних у пацієнта зразках, цим самим підсилити сигнал і виявляти дуже малу кількість РНК SARS-CoV-2 у зразку, що робить ці тести високочутливими для діагностики COVID-19.
- Антигенні тести – це так звані «швидкі тести», що визначають наявність специфічного вірусного антигену у зразках з носа чи носоглотки. Тести на антиген є менш чутливими, ніж ПЛР-тести, через це може знадобитись додаткове, підтверджувальне тестування деяких результатів такого тесту на антиген (негативний тест в осіб із симптомами або позитивний тест в осіб без симптомів) за допомогою ПЛР-тесту або подальші обстеження пацієнта в динаміці.

Важливою є правильна інтерпретація результатів цих тестів. Так, позитивні результати тестів дають змогу ідентифікувати та ізолювати інфікованих осіб, а також провести епідеміологічне розслідування, визначити контактних осіб та забезпечити належний моніторинг і спостереження за ними. У той же час негативний тест лабораторного обстеження методом ПЛР або антигенним тестом не означає, що в особи, яка була в тісному контакті з пацієнтом з лабораторно підтвердженим COVID-19, пізніше не розвинеться інфекційний процес і йому не потрібно продовжувати перебувати в самоізоляції.

Обов'язок самоізоляції покладається на тих, хто мав контакт з пацієнтом з підтвердженим випадком COVID-19, осіб з підозрою на інфікуван-

ня або з підтвердженим діагнозом захворювання на COVID-19 у легкій формі, осіб, виписаних з лікарні до одужання, а також тих, хто перетинає державний кордон на в'їзд в Україну або прибуває з тимчасово окупованих територій. Час самоізоляції визначає лікар на підставі галузевих стандартів у сфері охорони здоров'я. А для контактних осіб і тих, хто перетнув кордон чи контрольний пункт на межі окупованих територій, строк становить 14 днів.

Важливо наголосити, що порушення самоізоляції є підставою для притягнення особи до адміністративної відповідальності за порушення правил карантину. Окрім описаних вище типів тестів досить популярними в Україні є тести на антитіла (IgA, IgM, IgG до вірусу SARS-CoV-2 чи антитіла до S-білка коронавірусу). Ці типи тестів не можна використовувати для діагностики поточної інфекції. Їх використовують для виявлення перенесеної інфекції SARS-CoV-2 чи дослідження поствакцинального імунітету. Однак ні МОЗ України, ні ВООЗ, ні CDC не рекомендують використовувати тести на антитіла ані до, ані після вакцинації [22, 23]. Наразі не існує такого поняття як «захисний рівень антитіл до COVID-19» і, відповідно, не встановлено такий поріг, а це у свою чергу значить, що результати таких тестів не мають діагностичної цінності. Тестування на антитіла повинні використовуватися скоріше для епідеміологічних цілей.

### Висновки

Через значне поширення у світі коронавірусної хвороби COVID-19 і вкрай високий ризики передачі SARS-CoV-2 під час виконання стоматологічних процедур питання організації протиепідемічних заходів набуває особливу актуальність. Порядок організації в Україні протиепідемічних заходів при наданні стоматологічної допомоги в умовах карантину регламентований діючими нормативними документами. Поява нових варіантів SARS-CoV-2, які демонструють підвищену трансмісивність (зокрема варіант, що викликає занепокоєння штамп Дельта), змушує постійно стежити за подіями, пов'язаними з поширенням у світі цього вірусу, поновлювати знання про ефективність тих чи інших протиепідемічних заходів, проводити оцінку ризиків і запроваджувати відповідні заходи для їх ослаблення, переймати досвід запровадження профілактичних заходів інших країн. Слід пропагувати серед працівників стоматологічної сфери активну вакцинацію від COVID-19 як один з найпотужніших заходів боротьби з епідемією.

### ПОСИЛАННЯ

1. Zemouri C., Volgenant C.M.C., Buijs M.J., Crielaard W., Rosema N.A.M., Brandt B.W., Laheij A.M.G.A., de Soet, J. J. Dental aerosols: Microbial composition and spatial distribution // *Journal of Oral Microbiology*. – 2020. – Vol. 12 (1). 1762040. doi:10.1080/20002297.2020.1762040.

2. Ong S.W.X., Tan, Y.K., Chia P.Y., Lee T.H., Ng O.T., Wong M.S.Y & Marimuthu K. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a symptomatic patient // JAMA. – 2020. – Vol. 323 (16). – P. 1610–1612. doi: 10.1001/jama.2020.3227.
3. VOOZ zaklykaie zabezpechtyy zdorovi, bezpechni ta hidni umovy pratsi dlia vsikh medychnykh pratsivnykiv pid chas pandemii COVID-19. Zheneva: Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorovia. 2020. URL: <https://www.who.int/news/item/28-04-2020-who-calls-for-healthy-safe-and-decent-working-conditions-for-all-health-workers-amidst-covid-19-pandemic>.
4. Analitichna dovidka MOP shchodo COVID-19. Osnovnyi pryntsy 3: Zakhyst pratsivnykiv na robochomu misti. Zheneva: Mizhnarodna orhanizatsiia pratsi; 2020. URL: [https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus/impacts-andresponses/WCMS\\_739049/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus/impacts-andresponses/WCMS_739049/lang--en/index.htm).
5. Meng L., Hua F., Bian Z. Coronavirus disease 2019 (COVID19): emerging and future challenges for dental and oral medicine // Journal of dental research. – 2020. – Vol. 99 (5). P. 481–487. doi: 10.1177/0022034520914246.
6. Peng X., Xu X., Li Y., Cheng L., Zhou X., Ren B. (2020) Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice // International journal of oral science. – 2020. – Vol. 12 (1), 9. doi: 10.1038/s41368-020-0075-9.
7. Ortega K.L., Rodrigues de Camargo A., Bertoldi Franco J., Mano Azul A., Pírez Sayóns M. & Braz Silva P.H. SARS-CoV-2 and dentistry // Clinical oral investigations. – 2020. – Vol. 24 (7). – P. 2541–2542. doi: 10.1007/s00784-020-03381-7.
8. Kampf G., Todt D., Pfaender S., Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents // The Journal of hospital infection. – 2020. – Vol. 104 (3). – P. 246–251. doi:10.1016/j.jhin.2020.01.022.
9. Pro zatverdzhennia Tymchasovykh rekomendatsii shchodo orhanizatsii protyepidemichnykh zakhodiv pry nadanni stomatolohichnoi dopomohy na period karantynu u zviazku z poshyrenniam koronavirusnoi khvoroby (COVID-19). Holov.derzhavn.sanitarnyi likar; Postanova, Rekomendatsii vid 09.05.2020 № 19. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0019488-20/conv#Text>.
10. Orhanizatsiia nadannia medychnoi dopomohy khvorym na koronavirusnu khvorobu (COVID-19) MOZ Ukrainy; Nakaz, Standart, Forma typovoho dokumenta, Zakhody, Rekomendatsii vid 28.03.2020 № 722. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0722282-20>.
11. Prylozhenie k dokumentu «Profylaktyka ynfektsyy y ynfektsyonnyi kontrol pry okazanny medytynskoi pomoshchy lytsam s predpolahaemoi yly podtverzhdennoi koronavirusnoi ynfektsiei (COVID-19)» Vremennoe rukovodstvo 1 oktiabria 2021 h. URL:<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345682/WHO-2019-nCoV-IPC-Annex-2021.1-rus.pdf>.
12. Zhou R., Li F., Chen F., Liu H., Zheng J., Lei C., Wu X. Viral dynamics in asymptomatic patients with COVID-19 // International Journal of Infectious Diseases. – 2020. – Vol. 96. – P. 288–290. doi:10.1016/j.ijid.2020.05.030.
13. Johansson M.A., Quandelacy T.M., Kada S., Prasad P.V., Steele M., Brooks J.T., Slayton R.B., Biggerstaff M., Butler J.C. SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms // JAMA. – 2021. – Vol. 4 (1). e2035057. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.35057.
14. Liu Y., Rocklöv J. The reproductive number of the Delta variant of SARS-CoV-2 is far higher compared to the ancestral SARS-CoV-2 virus // Journal of travel medicine. – 2021. – Vol. 28 (7). doi: 10.1093/jtm/taab124.
15. Li B., Deng A., Li K., Hu Y., Li Z., Xiong Q. et al. Viral infection and transmission in a large well-traced outbreak caused by the Delta SARS-CoV-2 variant. medRxiv. 2021. 21260122. doi: 10.1101/2021.07.07.21260122.
16. COVID-19: bezpeka pratsi ta zdorovia medychnykh pratsivnykiv. Tymchasova nastanova 2 liutoho 2021 roku. URL: [https://portal.phc.org.ua/uk/who\\_materials/59/](https://portal.phc.org.ua/uk/who_materials/59/).
17. Benenson S., Oster Y., Cohen M.J., Nir-Paz R. BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine effectiveness among health care workers // New England Journal of Medicine. – 2021. – Vol. 384 (18). – P. 1775–1777. DOI: 10.1056/NEJMc2101951.
18. Hall V.J., Foulkes S., Saei A., Andrews N., Oguti B., Charlett A., Wellington E., Stowe J., Gillson N., Atti A., Islam J., Karagiannis I., Munro K., Khawam J., Chand M.A, Brown C.S., Ramsay M., Lopez-Bernal J., Hopkins S. SIREN Study Group. COVID-19 vaccine coverage in health-care workers in England and effectiveness of BNT162b2 mRNA vaccine against infection (SIREN): a prospective, multicentre, cohort study // Lancet. – 2021. – Vol. 397 (10286). – P. 1725–1735. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00790-X.
19. Shah A. S., Gribben C., Bishop J., Hanlon P., Caldwell D., Wood R., McAllister D.A. Effect of vaccination on transmission of COVID-19: an observational study in healthcare workers and their households // The New England journal of medicine. – 2021. – Vol. 385 (18). – P. 1718–1720. DOI: 10.1056/NEJMc2106757.
20. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/quarantine-isolation.html>.
21. <https://phc.org.ua/news/nayavnist-antitil-vid-covid-19-ne-e-privodom-vidmovlyatisya-vid-vakcinacii>.
22. <https://wcms-wp.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/homeless-shelters/testing.html>.

## Коронавирусная болезнь (COVID-19): новые вызовы для стоматологической практики (обзор литературы)

*Н.И. Потокий, В.В. Брыч, А.М. Потанчук, Е.Я. Костенко, В.Н. Алмаши, А.А. Цуцков, Е.Л. Опитко*

**Резюме.** Проведен анализ действующих в Украине нормативных документов о предоставлении стоматологической помощи во время карантина в связи с распространением коронавирусной болезни (COVID-19), научных публикаций зарубежных и отечественных авторов об особенностях ее распространения и течения. Литературное исследование свидетельствует, что появление новых вариантов SARS-CoV-2, демонстрирующих

повышенную трансmissивность (в частности вариант, вызывающий беспокойство штамм Дельта), заставляет постоянно следить за событиями, связанными с распространением в мире этого вируса, возобновлять знания об эффективности или других противозидемических мер, проводить оценку рисков и предпринимать соответствующие меры для их ослабления, перенимать опыт внедрения профилактических мероприятий других стран и пропагандировать среди работников стоматологической отрасли активную вакцинацию от COVID-19 как один из наиболее мощных мер борьбы с эпидемией.

**Ключевые слова:** коронавирусная болезнь COVID-19, стоматология, противозидемические меры.

## Coronavirus disease (COVID-19): new challenges for dental practice (literature review)

*N. Potokiy, V. Brych, A. Potapchuk, Ye. Kostenko, V. Almashi, O. Tsutskov, Ye. Onipko*

**Resume.** An analysis of current regulations in Ukraine on the provision of dental care during quarantine in connection with the spread of coronavirus disease (COVID-19), scientific publications of foreign and domestic authors on the peculiarities of its spread and course. literature research shows that the emergence of new variants of SARS-CoV-2, which show increased transmissibility (in particular, the variant of concern to delta), forces us to constantly monitor developments in the world of this virus, update knowledge about the effectiveness of those or other anti-epidemic measures, to assess risks and implement appropriate measures to reduce them, to learn from the implementation of preventive measures in other countries and to promote active vaccination of dental workers from COVID-19 as one of the most powerful measures to combat the epidemic.

**Key words:** coronavirus disease COVID-19, dentistry, anti-epidemic measures.

**Потокий Наталія Йосипівна** – кандидат медичних наук,  
викладач кафедри стоматології післядипломної освіти з курсом терапевтичної та ортопедичної стоматології  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

**Адреса:** 88000, пл. Народна, 3, м. Ужгород, Україна.

**E-mail:** natalia.potokiy@uzhnu.edu.ua.

**Брич Валерія Володимирівна** – кандидат медичних наук, доцент кафедри наук про здоров'я  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

**Адреса:** 88000, пл. Народна, 3, м. Ужгород, Україна.

**E-mail:** valeria.bruch@uzhnu.edu.ua.

**Потапчук Анатолій Мефодійович** – доктор медичних наук, професор,  
завідувач кафедри стоматології післядипломної освіти  
з курсом ортопедичної та терапевтичної стоматології стоматологічного факультету  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

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

**E-mail:** anatoliy.potapchuk@uzhnu.edu.ua.

**Костенко Євген Якович** – доктор медичних наук, професор, декан стоматологічного факультету,  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

**Адреса:** м. Ужгород, вул. Університетська, 16.

**E-mail:** yevhen.kostenko@uzhnu.edu.ua.

**Алмаші Василь Миколайович** – асистент кафедри стоматології післядипломної освіти  
з курсом ортопедичної та терапевтичної стоматології стоматологічного факультету  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

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

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

**Цуцков Олександр Олександрович** – клінічний ординатор кафедри стоматології післядипломної освіти  
з курсом ортопедичної та терапевтичної стоматології стоматологічного факультету  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

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

**E-mail:** Office32dent@gmail.com.

**Онпко Євген Леонідович** – аспірант кафедри стоматології післядипломної освіти  
з курсом ортопедичної та терапевтичної стоматології стоматологічного факультету  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

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



Асоціація Ортодонтів України  
Association of Ukrainian Orthodontists

Київ 2022

**17-19**

червня / June

Міжнародний симпозіум

# ПАРАДИГМИ ОРТОДОНТІЇ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ:

*побачити непомітне*



Association of Ukrainian Orthodontists  
Association of Digital Orthodontics



Київ 2022

**9-11**

вересня / September

міжнародний СИМПОЗИУМ

# ЦИФРОВА ОРТОДОНТІЯ

МОЖЛИВОСТІ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ

#ADO

Асоціація Ортодонтів України



Association of Ukrainian Orthodontists

**3<sup>й</sup>**

МІЖНАРОДНИЙ СИМПОЗИУМ

Київ 2022

**9-12**

грудня / December

# ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ

# СТОМАТОЛОГІЇ

ОКЛЮЗІЯ М'ЯЗИ СНЩС ПОСТУРА

КВАРТЕТ ГАРМОНІЇ ТА БАЛАНСУ



DOI: 10.33295/1992-576X-2022-1-2-21  
УДК: 616.314-74

*О.П. Голінка<sup>1</sup>, Ю.О. Мочалов<sup>2</sup>, І.О. Моложанов<sup>3</sup>*

## Окремі підходи до виконання художніх реставрацій фронтальних зубів у пацієнтів молодого віку: Аналіз літератури та опис клінічного випадку

<sup>1</sup>Приватна практика, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

<sup>3</sup>ПЗВО «Київський міжнародний університет», м. Київ, Україна

**Резюме.** Проблема естетики при виконанні стоматологічних робіт (таких, як художні реставрації зубів, ортопедичні конструкції, відновлення тканин маргінального пародонта, відбілювання зубів та їх косметичні модифікації) залишається актуальною для вітчизняної стоматології протягом тривалого часу. На сьогодні є стандартною практикою визначення критерію естетики стоматологічної роботи індивідуально для кожного пацієнта. Сьогодні клініцистами доволі часто ставляться запитання «Як можна описати особливості зубів у пацієнта молодого віку?», «Чи можна шляхом виконання естетичної реставрації за спеціальною методикою досягнути сприйняття обличчя як більш молодого?». Установлено, що зуби в пацієнтів молодого віку мають ряд особливих ознак, які можна використати при відновленні зубів, у деяких випадках для створення більш молодого сприйняття обличчя пацієнта. Наприклад, видовжена форма зубів може відігравати роль у контурованні обличчя, змінюючи сприйняття його ширини. У сучасних умовах окрім особистого естетичного сприйняття результатів роботи та гармонії посмішки самим лікарем застосовується ряд математичних пропорцій, які відображають анатомію й естетику посмішки і є спробою уніфікації передумов, що визначають категорії художньої якості результатів стоматологічного лікування. На сьогодні відомо ряд робіт, присвячених художнім реставраціям зубів і моделюванню штучних зубів, у яких визначаються параметри й пропорції естетики посмішки, які включають важливі елементи її дизайну. До таких пропорцій належать «золотий переріз», «золотий процентаж», пропорція Престона та RED-пропорція – усі вони частково дозволяють описати математичним шляхом естетику фронтальної ділянки верхнього зубного ряду в людини.

**Висновки.** Застосування особливих підходів при виконанні художніх реставрацій зубів у пацієнтів молодого віку є варіантом удосконалення протоколу реставрації коронок зубів, що призводить до вищого естетичного і функціонального результату стоматологічних робіт.

**Ключові слова:** зуби, реставрація, естетика, пропорції, молодий вік, ознаки.

### Вступ

Проблема естетики при виконанні стоматологічних робіт (художня реставрація зубів, ортопедичні конструкції, відновлення тканин маргінального пародонта, відбілювання зубів та їх косметичні модифікації) залишається актуальною для вітчизняної стоматології протягом тривалого часу. Водночас спостерігається зростання популярності естетичних стоматологічних робіт у населення, зростає частота звернення пацієнтів, які просять покращити естетику власної посмішки, особливо серед осіб молодого віку. На сьогодні в багатьох дослідженнях було описано відмінності між сприйняттям пацієнтом і лікарем-стоматологом естетики фронтальних зубів і підкреслено важливість визначення лікарем естетичних очікувань пацієнта до початку лікування. Тому на сьогодні стандартною практикою є визначення критерію естетики стоматологічної роботи індивідуально для кожного пацієнта. При

цьому необхідно враховувати такі параметри, як форма, положення та розмір видимих фронтальних зубів, морфологія ясен і лицеві виміри, і такі як висота верхньої губи, верхньощелепний «дисплей» і ширина інтервалу між кутами рота в положенні спокою та посмішки, сьогодні вважаються найбільш важливими факторами привабливості обличчя [1, 28, 29, 32].

### Актуальність дослідження

Висока поширеність карієсу зубів і його ускладнень у населення країни, відчутна частка некаріозних захворювань фронтальних зубів у пацієнтів, які звертаються у стоматологічні заклади охорони здоров'я, паралельно зі зростанням у таких осіб вимог до естетичних результатів лікування призводять до утримання високого рівня вимог до художніх якостей стоматологічних робіт, особливо при їх виконанні у фронтальному сегменті верхньої та нижньої щелеп.

Варто відзначити значний відсоток пацієнтів молодого віку, які звертаються з такими запитами до лікаря. При цьому визначено потребу в застосуванні особливих підходів до відновлення таких зубів [18, 29, 30].

Тому на сьогодні клініцистами доволі часто ставиться питання, як можна описати особливості зубів у пацієнта молодого віку, чи можна шляхом виконання естетичної реставрації за спеціальною методикою досягнути сприйняття обличчя як більш молодого. На думку W. Devoto, однією із провідних особливостей зубів у пацієнтів молодого віку визнають їх довжину. У пацієнтів молодого віку фронтальні зуби не повинні мати ознак стирання. У таких зубів збережена максимальна довжина та непошкоджений ріжучий край. В окремих випадках, за наявності відкритого прикусу та інших комбінованих аномалій, навіть у старших пацієнтів можна спостерігати такі ж ріжучі краї зубів. У пацієнтів молодого віку в непошкоджених зубах наявні незмінна анатомічна форма, фестончасті краї, закруглені кути та відкриті амбразури. У таких зубах наявний достатньо товстий шар емалі, тому не так виражений колір дентину, який має високу флюоресценцію. Потовщений шар непошкодженої емалі надає зубам у молодих людей «молочний» вигляд, відсутні оголення дентину, стирання, ерозії та інші ознаки абразивного зношування твердих тканин. Ріжучий край повністю складається з емалі, на якому візуалізуються мамелони дентину, виражене явище опалесценції, котре надає зубам ефект гало (світлого ореолу). Унаслідок різних коефіцієнтів заломлення, відбивання та поглинання світла структурами емалі поверхня зубів може виблискувати різними кольорами. Колір зубів у пацієнтів молодого віку біліший і яскравіший унаслідок відсутності вторинного та третинного дентину, а також пористості емалі. На поверхні непошкодженої якісної емалі помітні численні структурні елементи (валики, перикіматри та ін.) [8, 27].

Щодо принципів особливостей побудови естетичних реставрацій зубів фронтальної групи, то в більшості пацієнтів спостерігається візуальне переважання центральних верхніх різців при посмішці та розмові. При цьому в більшості випадків для центральних верхніх різців спостерігається відношення ширини до довжини 75:80 %. Саме таке співвідношення є визначальним при формуванні зони посмішки людини, забезпечуючи для неї симетричність і баланс. Видовжені зуби вважаються ознакою посмішки молодого віку людини, оскільки з віком фізіологічне й патологічне стирання твердих тканин зубів призводить до вкорочення зубів, до так званого «старіння» посмішки. Також видовжена форма зубів може відігравати роль у контуруванні обличчя, змінюючи сприйняття його ширини. У сучасних умовах, окрім особистого естетичного сприйняття результатів роботи та гармонії посміш-

ки самим лікарем, застосовують ряд математичних пропорцій, які відображають анатомію й естетику посмішки і є спробою уніфікації передумов, що визначають категорії художньої якості результатів стоматологічного лікування [12, 16, 22].

### Математичні пропорції в анатомії посмішки людини

На сьогодні в ряді робіт, присвячених художній реставрації зубів і моделюванню штучних зубів, визначаються параметри естетики посмішки, які включають важливі елементи її дизайну. Серед них виділяють компоненти зубів: це а) середня лінія; б) довжина різців; в) розміри зуба; г) осеві нахили; д) симетрія та баланс; е) стать. Також визначають компоненти м'яких тканин: а) візуально здоровий пародонт; б) рівень ясен; в) лінія посмішки. В історичному плані перші спроби математично описати естетику фронтальних зубів були здійснені понад століття тому. У 1914 році Williams запропонував кореляцію між формою обличчя й формою верхніх постійних центральних різців, так званий закон гармонії. Контури центральних різців були поділені на три категорії: трикутну, овальну та квадратну. Пізніше Frush і Fischer сформулювали «теорію дентогенії», яка описала існування взаємозв'язку між формами обличчя та зубів разом з гендерними та особистісними рисами. Ставлення пацієнта до їх зовнішності також важливе, і його треба визнавати при плануванні стоматологічного лікування [2, 19, 9, 28, 29].

«Золотий переріз» (надалі – ЗП) – так називають відоме й повторюване в техніці естетичне співвідношення в обсязі 0,618 (62,0 %), яке зображає різницю між більшим і меншим об'єктами. У 1973 році Lombardi запропонував використовувати його при відновленні фронтальних зубів верхньої щелепи, а також при моделюванні зубних протезів. Levin у 1978 році розвинув таку концепцію в рамках створення максимально естетичних стоматологічних робіт. На практиці правила «золотого перерізу» у стоматології найчастіше втілюється у вигляді постулату, відповідно до котрого видима ширина верхнього бічного різця повинна становити 62,0 % ширини центрального різця при фронтальному огляді або у співвідношенні – 0,618. Видима фронтальна ширина верхнього ікла повинна складати 62,0 % ширини верхнього бічного різця (також зберігається співвідношення 0,618) [13, 14, 17, 31].

Подальші дослідження Preston, проведені в 1993 році, показали, що в популяції природні фронтальні зуби, які б відповідали правилу «золотого перерізу», майже не зустрічаються. Тільки 17,0 % центральних різців відносно латеральних відповідали правилам «золотого перерізу», і в жодному з випадків такого правила не спостерігали щодо ікол. Такі результати призвели до обґрунтування іншої естетичної пропорції – пропорції Preston. Відповідно до неї, ширина



Орієнтовані значення пропорцій ідеальної посмішки для фронтального сегмента верхньої щелепи

Математична пропорція	Раціо/зуб	Ідеальне значення
«Золотий переріз»	Cen*/Lat**	1,618
«Золотий переріз»	Can/Lat	0,618
Пропорція Preston	Lat/Cen	66,0%
Пропорція Preston	***Can/Lat	84,0%
«Золотий процентаж»	Cen	25,0%
«Золотий процентаж»	Lat	15,0%
«Золотий процентаж»	Can	10,0%
RED-пропорція	Lat/Cen і Can/Lat	варіабельне

Примітка: \*Cen – Central (центральный різець), \*\*Lat – Lateral (бічний різець), \*\*\*Can – Canine (ікло).

верхнього бічного різця повинна становити 66,0 % ширини верхнього центрального різця, а видима ширина ікла – 84,0 % ширини латерального різця [20].

«Золотий процентаж» (ЗПр) – такий вираз естетичної посмішки було запропоновано в 1999 році Snow, котрий застосував пропорцію іншим чином – кожний зуб фронтального сегмента верхньої щелепи займає визначений відсоток відстані між іклами при фронтальному огляді. Тобто видима ширина кожного з центральних різців повинна становити 25,0 % відстані між іклами, бічні різці – 15,0 %, а видима частина ікол – 10,0 %. Саме таке співвідношення формує найбільш естетичну посмішку, що в подальшому й найменували «золотим процентажем» [24].

**RED-пропорція** (Recurrent Esthetic Dental/оборотна естетична пропорція зубів) була запропонована Rosenstiel, Ward і Rashid, які наводили такі аргументи, як можливі відмінності значення точних пропорцій у пацієнтів залежно від форми їх обличчя, будови скелета й типу тілобудови. Автори припустили, що природні варіації розмірів зубів і пропорції посмішки можна описати чіткими математичними правилами. RED-пропорція рекомендує використовувати сталу пропорцію в редукції видимої ширини фронтальних зубів від центральної лінії до ікла. Точне значення такої пропорції може відрізнятися у пацієнтів залежно від довжини коронок фронтальних зубів верхньої щелепи [22, 26, 15]. Менша RED-пропорція характерна для пацієнтів

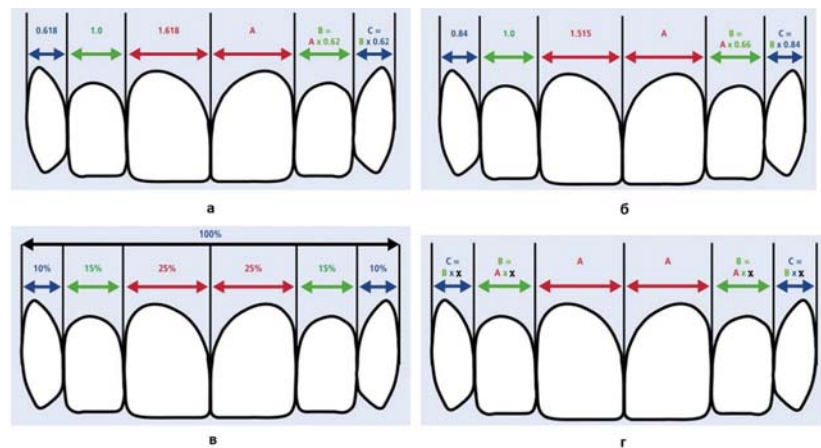


Рис. 1. Опис основних естетичних пропорцій видимої частини верхнього зубного ряду (за R. Kalia):

а – «золотий переріз», б – пропорція Престона, в – «золотий процентаж», г – RED-пропорція [11].

ектоморфної тіло будови, і більшу RED-пропорцію можна знайти у пацієнтів енторморфної тілобудови (рис. 1, табл. 1).

Останні в часі дослідження, виконані R. Kalia у Великій Британії (2021), установили модифіковані значення «золотого процентажу» в ширині зубів фронтального – 22,5 % центральний різець, 15,0% бічний різець і 12,5% ікло [11].

Проте аналіз аналогічних попередніх досліджень указує на неістотне поширення серед населення молодого віку в різних країнах ознак «ідеальної» посмішки, що наводить на думку про відносність запропонованих правил для застосування на практиці художньої реставрації фронтальних зубів і реконструювання посмішки у пацієнта (табл. 2) [21, 4, 5, 25].

Результати дослідження пропорцій естетичної посмішки у пацієнтів молодого віку (студенти) шляхом аналізу розмірів фронтальних зубів

Автори	Країна	Група дослідження	Мета пошуку	Методика, обробка зображень	Результати
Murthy та Ramani [17]	Індія	56, вік 20–25 рр.	ЗП, ЗПр, RED	Стандартизована фотографія, Adobe Photoshop 7.0	ЗП наявний у 14–25 % випадків; RED – не виявлена; ЗПр виглядає як 22 % Cен:15 % Lat:13 % Can
Al-Marzok, Majeed та Ibrahim [3]	Малайзія	49, вік 18–23 рр.	ЗП	Вимірювання розмірів зубів на моделях цифровим штангенциркулем-мікрометром	ЗП в учасників не було виявлено
Mahshid та ін. [15]	Іран	157, вік не зазначено	ЗП	Стандартизована фотографія, програма Dimaxis	Тільки в 11 % випадків знайдено ЗП у співвідношеннях Cен*: Lat**, до 5 % випадків у співвідношеннях Lat: Can***
Aziz і Hossain [6]	Бангладеш	100, вік 18–35 рр.	ЗП, ЗПр, RED	Стандартизована фотографія, статистичні програми	17 % випадків ЗП у співвідношенні ширини Cен/Lat; 4 % випадків Can/Lat; ЗПр виявлено у 7 % Cен, 66 % – Lat і 21 % Can. У 4 % випадків було визначено RED
Condon та ін. [7]	Ірландія	109, вік 18–25 рр.	ЗП	Фото моделей щелеп, Adobe Photoshop	ЗП виявлено у співвідношеннях ширини Cен/Lat у 65 % випадків, у співвідношеннях Can/Lat – лише в 11 % випадків
Hasanreisoglu та ін. [10]	Туреччина	100, вік 22 р.	ЗП	Стандартизована фотографія, Adobe Photoshop	Ні одного випадку ЗП не виявлено
Shetty та ін. [23]	Індія	90, вік 18–35 рр.	RED	Стандартизована фотографія, Adobe Photoshop	Не виявлено жодного одного випадку
R. Kalia [11]	Велика Британія	509, вік не вказано	ЗП, RED, пропорція Preston	Стандартизована фотографія, Adobe Photoshop	ЗП у співвідношенні Cен/Lat виявлено менш ніж у 10,0 %; а Can/Lat різьць – 1,4 %; пропорція Preston виявлена в 16,0 % для Lat/Cen та для 6,5 % Can/Lat

### Опис клінічного випадку

Описаний далі клінічний випадок демонструє покрокове відновлення фронтального зуба з певними анатомічними особливостями, що надає йому «молодий» вигляд. У приватний стоматологічний заклад охорони здоров'я звернулась пацієнтка Н. (21 рік) зі скаргою на наявність естетичного дефекту у фронтальній ділянці верхньої щелепи у вигляді старих нефункціональних фотокомпозитних реставрацій зубів (у тому числі розвиток вторинного карієсу зубів 12, 11, 21 і 22), незначні дефекти емалі зубів 13 і 23 та вестибулярне положення зуба 11, що залишилось після ортодонтичного лікування (рис. 2).

До початку активної роботи для пацієнта було створено прямий діагностичний композитний макет «мок-ап» шляхом нанесення композиту на необроблену поверхню зуба, що дозволяє побачити майбутню форму зуба та змінити її за необхідності. Прямий спосіб виготовлення «мок-апу» допомагає безпосередньо під час першого прийому перевірити оклюзію та про-

вести корекцію артикуляції. Для кращої візуалізації було використано рідкий композит «Jen-Rainbow» Золотий (рис. 3). Після маніпуляцій було отримано двошаровий силіконовий шаблон (рис. 4).

Далі під інфільтраційною анестезією («Ультракін» ДС Форте 1:100000 – 3,4 мл) було проведено видалення старих реставрацій і препарування каріозних порожнин і патологічно зміненого дентину. На поверхні зуба 11, що мав вестибулярне положення, було відпрепаровано додатковий скіс емалі зуба.

З огляду на запланований істотний обсяг реставраційних робіт було прийнято рішення відновлювати зуби в такому порядку: ікла, центральні різці, бічні різці. Зазначена схема дозволила створити однакові за обсягом та естетикою реставрації, наближені до відомих естетичних пропорцій.

На підготовчому етапі була проведена багатокламерна ізоляція робочого поля хустинкою для кофердама «Dental Dam» Silk Blue, що забезпечило необхідну інверсію латексної хустинки в зуби, які реставрували,



Рис. 2. Вихідна ситуація: наявність старих реставрацій з ознаками відшарування та вторинного карієсу зубів 12, 11, 21 і 22; незначне стоншення емалі зубів 13 і 23; вестибулярне положення зуба 11 після ортодонтичного лікування.



Рис. 3. Візуалізація композиту шляхом нанесення рідкотекучого матеріалу золотистого відтінку.

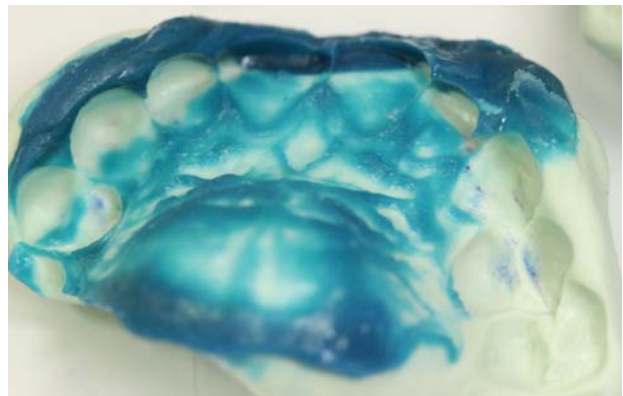


Рис. 4. Двошаровий силіконовий шаблон.

запобігаючи дегідратації зубів, що не піддаються реставраційним роботам (рис. 5).

Художні реставрації фронтальної частини верхнього зубного ряду були виконані вітчизняними матеріалами «Jen-Favorite LC» і «Jen-Radiance» (з використанням допоміжних матеріалів) виробництва ТОВ «Джендентал-Україна» (м. Київ).

**Відновлення зуба 13.** Адгезивна підготовка твердих тканин проводилася за допомогою травильного гелю (37,0 % ортофосфорна кислота) «Phospho-Jen AS» з подальшим нанесенням і полімеризацією однокомпонентної адгезивної системи «Jen-Unibond». Відновлення втраченої форми зуба 13 було проведено за допомогою фотокомпозиту «Jen-Favorite LC» з відтінком A2 (рис. 6 і 7).



Рис. 5. Ізоляція робочого поля.

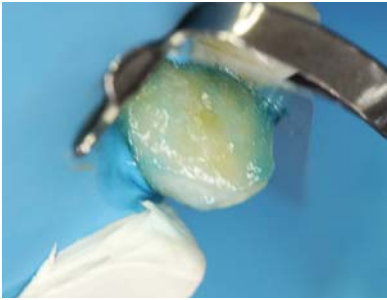


Рис. 6. Адгезивна підготовка зубних тканин.



Рис. 7. Відновлення форми зуба 13 з використанням матеріалу «Jen-Favorite LC» А2.



Рис. 8. Відновлення піднебінної поверхні зубів 21 та 11 за допомогою силіконового шаблону матеріалом «Jen-Favorite LC» А1Е.

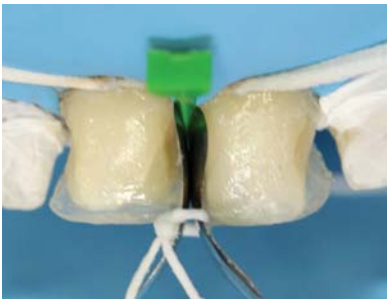


Рис. 9. Побудова медіальних і проксимальних контактів з використанням секційних металевих матриць матеріалом «Jen-Favorite LC» А1Е.

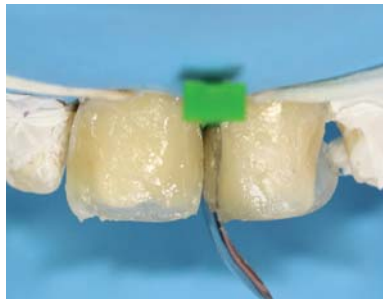


Рис. 10. Відновлення зубів 12 і 22 наногібридним фотокомпозитом «Jen-Favorite LC».

**Відновлення центральних різців.** Відтворення піднебінної поверхні зубів було виконано за допомогою силіконового шаблону зубів 21 та 11 фотополімерним композитом «Jen-Favorite LC» з відтінком А1Е (рис. 8). Створений силіконовий шаблон допомагає побудувати емалеву основу для легкого нанесення універсальних відтінків дентину від темного до світлого у напрямку зсередини назовні. Побудова медіальних і проксимальних контактів була виконана з використанням секційних металевих матриць з тим самим емалевим відтінком А1Е (рис. 9). Для відтворення градієнта насиченості дентину, що змінюється, на найбільш глибокі ділянки в реставрації було внесено найбільш насичений матеріал з метою створення так званого хроматичного ядра. Це є усталеною практикою, наприклад, якщо у зуба основний відтінок А1, глибші шари дентину повинні бути з відтінками ближче до А3.

**Відновлення верхніх бічних різців** також було виконано наногібридним фотокомпозитом «Jen-Favorite LC». Реставрації зубів виконувалися за формулою: супер опак ІО + дентин А3,5 + дентин В0,5 = основний відтінок А1,5 (рис. 10). Застосована методика поєднання дентинних композитів одного відтінку та різної насиченості має переваги – отримання більш природного глибокого та естетичного вигляду дентинного даного шару. У такому разі виключається ризик монохромного «латкового» вигляду реставрації зуба. Апроксимальні поверхні були відновлені

емалевим відтінком А1, більш щільне дентинне ядро – суперопаківим відтінком LO (Light Oraquer), пришийковий дентин найнасиченішим відтінком А3,5-D з набору матеріалів «Jen-Favorite LC».

Нанесення композитних матеріалів у роботі значно полегшується при використанні моделювальної смоли «Jen-Radiance» WA, яка знижує адгезію неполімеризованої композитної маси до інструменту. Для запобігання нанесення надмірної кількості моделювальної смоли на інструменті щіточку або інструмент спочатку повністю змочують у смолі, а потім необхідно акуратно провести кілька разів по поверхні, доки інструмент не перестане залишати сліди.

**Надання індивідуальних інтенсивних ефектів,** характерних для молоді зубної емалі, у цьому клінічному випадку було досягнуто шляхом нанесення композитної фарби «Jen-Radiance FCP» А2 (рис. 11) з наступним перекриттям напівпрозорими та прозорими відтінками матеріалу – В0,5-D, В1-E, I (Incisial).

Використання опаківаної композитної фарби дозволяє надати реставрації зуба необхідний рівень яскравості, настільки характерний для молодих зубів, запобігаючи сірою і тьмяною відтінку реставрації, і це, що дуже важливо, дозволяє зберегти оптимальну товщину шарів. Відтінки матеріалу з ефектом опалесценції наносять у ділянці ріжучого краю. Передбачено, що матеріал вносять у залишений для нього простір між фестончатим краєм дентинних відтінків і більш рівного непрозорого відтінку, що імітує ріжучий край. У різних реставраційних системах фотокомпозитів є спеціальні відтінки матеріалу, що відрізняються опаловим блакитним світінням. У нашому клінічному випадку було використано «Jen-Favorite LC» WOP (White Oraquer). У підсумку було відтворено так званий ефект гало, що є найкрасивішим ефектом, характерним для молодих людей з інтактними краями різців.

Одними з найважливіших факторів, що візуально визначають вік зубів, є морфологія вестибулярної поверхні та форма ріжучого краю. Текстура і блиск поверхні впливають на виразність оптичних характеристик (відбивання світлового потоку), і завдяки цьому зубному ряду надається візуальна цілісність, особливо при відновленні фронтальних зубів.

Оскільки для зубів у пацієнтів молодого віку характерна виражена морфологія вестибулярної поверхні та ріжучого краю зубів, важливо створити зовнішні контури: первинну (грані та вигини), вторинну анатомію (макроструктурні елементи поверхні зуба, такі як великі хвилеподібні зони, що покривають усю емаль), і третинну анатомію, під якою розуміють горизонтальні мікротекстурні особливості поверхні, дрібні горизонтальні борозенки.

Оцінка якості роботи стоматолога з відновлення зруйнованих тканин зуба проводиться наприкінці лікування при дослідженні зовнішнього вигляду

пломби (реставрації). Пацієнти зазвичай високо оцінюють красиву, рельєфну й водночас гладеньку реставрацію. Тому в багатьох випадках проміжним етапом отримання якісної реставрації приділяється менше уваги, як не парадоксально, але саме на проміжних етапах реставрації зубів можуть допустити помилки, які призводять до невдалого результату лікування або значно знижують якість пломб (рис. 12).

Одними з таких завершальних етапів є **фінішна обробка реставрацій**, їх шліфування та полірування, що шляхом відновлення архітектоники зуба надає роботі остаточний вигляд. У нашому клінічному випадку контурування та попереднє полірування реставрації проводили алмазними борами та дисками («Sof-Lex», 3М).

Стандартне правило вибору абразивності інструментів досить просте: необхідно використовувати інструменти кількох ступенів абразивності, які послідовно використовуються від більш грубих до менш абразивних. Проте слід урахувати низку моментів:

1. Ретельне та акуратне моделювання пломбувального матеріалу на етапі реставрації значно скорочує час та обсяг фінішної обробки, а також потребу в інструментах високої та стандартної абразивності. Пломба в таких випадках, як правило, вимагає незначної корекції та полірування.
2. Останні покоління композиційних матеріалів (нанокомпозити, гібриди, гіомери) завдяки малому розміру частинок наповнювача (< 1,0 мкм) та оптимізації його розподілу в органічній матриці матеріалу дозволяють дуже швидко й легко досягти гладкості та блиску поверхні пломби, що зберігаються тривалий час.

Зволоження є обов'язковою умовою більшості етапів фінішної обробки. Основне завдання води – охолодження робочої зони для того, щоб тертя інструменту на поверхню пломби та зуба призводило до досягнення бажаного ефекту (гладкість і блиск), а не до створення мікрodefektів на поверхні пломби, що знижують її якість. Для полірування реставрацій було використано набір «DIATECH Shape Guard» (Coltene), що містить повний комплект силіконових полірів для фінування (сині поліри), попереднього полірування (червоні поліри) та дзеркального полірування (сірі поліри) композитних реставрацій. DIATECH Shape Guard застосовується для полірування ділянок великої довжини. Це можливо через гнучкі пластини, які легко адаптуються до будь-якої поверхні й забезпечують рівномірний розподіл тиску ротаційної головки при поліруванні, що сприяє збереженню морфологічної форми зуба.

Виконання якісної остаточної обробки поверхні реставрації має істотне значення в частині продовження строку служби реставрації або його скорочення. Також саме внаслідок правильної та якісної фінішної обробки відновленого зуба можна значно підвищити естетичне сприйняття реставрації загалом (рис. 13 і 14).



Рис. 11. Індивідуалізація реставрації зубів композитною фарбою «Jen-Radiance FCP» A2.



Рис. 12. Зовнішній вигляд реставрації зубів до фінішної обробки.



Рис. 13. Фото реставрації зубів після фінішної обробки та зняття ізоляції робочого поля.



Рис. 14. Фото реставрації зубів через два тижні після виконання роботи.

Саме таким чином досягли зовнішнього вигляду реставрацій зубів, який відповідає віку пацієнта. А саме це: 1) відновлено повноцінний прозорий шар емалі зубів; 2) реставрації виконано переважно холодно-білими відтінками матеріалу для досягнення молочно-білого кольору й імітації напівпрозорих частин коронок; 3) повноцінно відновлено «хроматичне ядро» фронтальних зубів і сформовано імітацію мамелонів; 4) відновлено оптимальну довжину фронтальних верхніх різців; 5) нівельовано слабо виражене вестибулярне положення зуба 11; 6) гармонізовано співвідношення ширини видимих при фронтальному

огляді зубів та їх довжину; 7) проведено індивідуалізацію реставрацій та відповідну фінішну обробку.

Згідно із твердженням одного з фундаторів «італійського стилю» реставрацій зубів Л. Ваніні, поширене створення композитних реставрацій передніх зубів повинно бути спрямоване на досягнення високого естетичного та оптимального функціонального результату, причому один не виключає інший.

Естетична стоматологія пройшла тривалий період розвитку – починаючи від описаних пропорцій тіла людини Поліклета Сікйонського й завершуючи сучасними практичними курсами «Style Italiano», що стало

реальним завдяки розвитку стоматологічного матеріалознавства, удосконалення стоматологічного обладнання, інструментів та аксесуарів [28, 30].

### Висновки

На сьогодні естетична функція зуба є одним з основних понять у сучасній стоматології, що охоплює гармонію форми, розмірів, рельєфу, положення зуба, а також оптичні властивості твердих тканин. Тому естетична (а в окремих країнах косметична) стоматологія стала однією з основних напрямів внутрішньофахової спеціалізації та розвитку стоматологічної практики протягом останньої історичної декади. Застосування особливого підходу при виконанні художніх реставрацій зубів у пацієнтів молодого віку можна вважати варіантом персоналізації протоколу реставрації коронок зубів, що призводить до більш високого естетичного й функціонального результату стоматологічних

робіт. Естетика фронтальної ділянки зубного ряду верхньої щелепи є важливим і необхідним результатом стоматологічного лікування пацієнта. Застосування правил «золотого перерізу», «золотого процентажу» та RED-пропорції при реставрації форми фронтальних зубів є важливим підходом для відновлення естетики посмішки, але вони не є обов'язковими, оскільки у природі такі співвідношення зустрічаються не дуже часто. Відновлення фронтальних зубів у осіб молодого віку є особливим завданням, котре зазвичай вирішується шляхом естетичної гармонізації наявних анатомічних елементів та імітацією структури інтактного зуба одразу після прорізування його коронки. На сьогодні наявний асортимент стоматологічних пломбувальних матеріалів вітчизняного виробництва дозволяє отримати високоестетичні стоматологічні роботи, здатні задовольнити як вибагливого пацієнта, так і лікаря.

### ПОСИЛАННЯ

1. Ahmad I. Anterior dental aesthetics: Dental perspective. *Br Dent J.* 2005;199(3):135-174. doi:10.1038/sj.bdj.4812569
2. Ali Fayyad M, Jamani K D, Aqrabawi J. Geometric and mathematical proportions and their relations to maxillary anterior teeth. *J Contemp Dent Pract.* 2006; 7: 62–70.
3. Al-Marzok MI, Majeed KRA, Ibrahim IK. Evaluation of maxillary anterior teeth and their relation to the golden proportion in Malaysian population. *BMC Oral Health.* 2013; 13: 9.
4. Azam S, Shahnawaz A, Qureshi B. Validity of esthetic proportions in maxillary anterior teeth. *Pakistan Orthodont J.* 2014; 6: 7–11.
5. Azeez AA, Sherif S, Franza R. Statistical estimation of wear in permanent teeth: A systematic review. *Dentistry Review.* 2021; 1: 100001 doi:10.1016/j.dentre.2021.100001
6. Aziz M, Hossain MZ. Validity of mathematical proportions in maxillary anterior teeth among Bangladeshi population. *APOS Trends Orthodont.* 2017; 7: 41.
7. Condon M, Bready M, Quinn F. Maxillary anterior tooth dimensions and proportions in an Irish young adult population. *J Oral Rehabil.* 2011; 38: 501–508.
8. Devoto W. Bubble-free flowable restoration in esthetic anterior composites. URL: <https://www.styleitaliano.org/bubble-free-flowable-restoration-in-esthetic-anterior-composites/>
9. Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *J Prosthet Dent.* 1958; 8: 558–581.
10. Hasanresioğlu U, Berksun S, Arus K, Aslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportion. *J Prosthet Dent.* 2005; 94: 530–538
11. Kalia R. An analysis of the aesthetic proportions of anterior maxillary teeth in a UK population. *Br Dent J.* 2020;228(6):449-455. doi:10.1038/s41415-020-1329-9
12. LeSage B, Milnar F, Wohlberg J. Achieving the epitome of Composite art: creating Natural Tooth esthetics, texture and anatomy using appropriate preparation and layering techniques. *JCD.* 2008; 11 (special issue): 132–141.
13. Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. *J Prosthet Dent.* 1978; 40: 244–252.
14. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent.* 1973; 29: 358–382.
15. Mahshid M, Khoshvagti A, Varshosaz M, Vallaei N. Evaluation of golden proportion in individuals with an esthetic smile. *J Esthet Dent.* 2004; 16: 185–192
16. Murray CG. Advanced restorative dentistry – a problem for the elderly? An ethical dilemma. *Aust Dent J.* 2015;60 Suppl 1:106-113. doi:10.1111/adj.12289
17. Murthy BVS, Ramani N. Evaluation of natural smile: golden proportion, RED or golden percentage. *J Conserv Dent.* 2008; 11: 16–21.
18. Oreški NP, Čelebić A, Petričević N. Assessment of esthetic characteristics of the teeth and surrounding anatomical structures. *Acta Stomatol Croat.* 2017; 51(1):22-32. doi:10.15644/asc51/1/3
19. Phark JH, Romeo G. Dental Anatomical Combinations – A Guide to Ultimate Dental Esthetics. *Smile Dental Journal.* 2017; 12 (3): 10-20.
20. Preston JD. The golden proportion revisited. *J Esthet Dent.* 1993;5(6):247-251. doi:10.1111/j.1708-8240.1993.tb00788.x
21. Radlinsky SV. Aesthetic Deviation. *Br Dent J.* 2009; 206: 447.
22. Rosenstiel SF, Ward DH, Rashid RG. Dentists' preferences of anterior tooth proportion – a web-based study. *J Prosthodont.* 2000; 9: 123–136.
23. Shetty S, Pitti V, Babu SCL, Kumar SGP, Jnanadev KR. To evaluate the validity of Recurring Esthetic Dental proportion in natural dentition. *J Conserv Dent.* 2011; 14: 314–317.
24. Snow SR. Esthetic smile analysis of maxillary anterior tooth width: the golden percentage. *J Esthet Dent.* 1999; 11: 177–184.
25. Sulaiman E, Yaakub MS, Zulkifi NA, Abdullah M, Gonzalez MA. Existence of golden proportion in maxillary anterior teeth of University of Malaya dental students. *Ann Dent Univ Malaya.* 2010; 17: 9–14.
26. Ward D. Minimally Invasive Smile Rejuvenation. URL: <https://www.oralhealthgroup.com/features/minimally-invasive-smile-rejuvenation/>
27. Werkhoven C. The Fountain of Youth: colour and incisal anatomy. URL: <https://www.styleitaliano.org/the-fountain-of-youth-colour-and-incisal-anatomy/>
28. Luczkaya IK. Esteticheskaya stomatologiya kak samostoyatel'naya oblast' stomatologicheskoy nauki i praktiki. *Sovremennaya stomatologiya.* 2013; 1 (56): 6-12. [In Russian]
29. L'vova TS. Voprosy' estetiki v klinike ortopedicheskoy stomatologii. *Vy'pusknaya kvalifikatsionnaya rabota. Sankt-Peterburg,* 2018. 50 s. [In Russian]

30. Mochalov YuA, Golinka OP. Ustranenie diskolorita zubov frontal'nogo otдела verkhnej chelyusti s ispol'zovaniem sovremenny'kh fotokompozitny'kh materialov. Suchasna stomatologi'ya. 2020; 3: 18-22. [In Russian]
31. Radlinskij S. Restavraciya po raschetu: verkhnie lateral'ny'e rezczy' anomal'noj formy'. DentArt. 2013; 2: 29-40. [In Russian]
32. Ubassi G. Forma i cvet. Moskva: Kvinte'ssenciya, 2000. 231s. [In Russian]

### Отдельные подходы к выполнению художественных реставраций фронтальных зубов у пациентов молодого возраста: анализ литературы и описание клинического случая

*О.П. Голінка, Ю.А. Мочалов, И.А. Моложанов*

**Резюме.** Проблема эстетики при выполнении стоматологических работ (таких как художественные реставрации зубов, ортопедические конструкции, восстановление тканей маргинального пародонта, отбеливание зубов и их косметические модификации) остается актуальной для отечественной стоматологии в течение длительного времени. На сегодня является стандартной практикой определения критерия эстетики стоматологической работы индивидуально для каждого пациента. Сегодня клиницистами часто ставятся вопросы «Как можно описать особенности зубов у пациента молодого возраста?», «Можно ли путем выполнения эстетической реставрации по специальной методике достичь восприятия лица как более молодого?». Определено, что зубы у пациентов молодого возраста обладают рядом особых признаков, которые можно использовать при восстановлении зубов, в некоторых случаях для создания более молодого восприятия лица пациента. Например, удлиненная форма зубов может играть роль в контурировании лица, изменяя восприятие его ширины. В современных условиях, кроме личного эстетического восприятия результатов работы и гармонии улыбки со стороны самого врача, применяют ряд математических пропорций, отражающих анатомию и эстетику улыбки и попытку унификации предпосылок, определяющих категории художественного качества результатов стоматологического лечения. На сегодня известен ряд работ, посвященных художественным реставрациям зубов и моделированию искусственных зубов, в которых определяются параметры и пропорции эстетики улыбки, включающие важные элементы ее дизайна. К таким пропорциям относятся «золотое сечение», «золотой процентаж», пропорция Престона и RED-пропорция – все они частично позволяют описать математическим путем эстетику переднего участка верхнего зубного ряда у человека.

**Выводы.** Применение особых подходов при выполнении художественных реставраций зубов у пациентов молодого возраста является вариантом усовершенствования протокола реставрации коронок зубов, что приводит к более высокому эстетическому и функциональному результату стоматологических работ.

**Ключевые слова:** зубы, реставрация, эстетика, пропорции, молодой возраст, признаки.

### The special approaches to artistic restorations of frontal teeth in young patients: review and case report

*O. Golinka, I. Mochalov, I. Molozhanov*

**Resume.** The problem of aesthetics in dental work (such as artistic restoration of teeth, orthopedic dentures, restoration of marginal periodontal tissues, teeth whitening and cosmetic modifications) remains relevant for domestic dentistry for a long time. Today it is standard practice to determine the criteria of aesthetics of dental work individually for every patient. Today, clinicians often ask the questions «How can you describe the features of the teeth of a young patient?», «Is it possible by performing aesthetic restoration using a special method to achieve the perception of the face as younger?». It has been found that teeth in young patients have a number of special features that can be used in the restoration of teeth, in some cases to create a younger perception of the patient's face. For example, the elongated shape of the teeth may play a role in contouring the face, changing the perception of its width. Nowadays, in addition to personal aesthetic perception of the results of work and harmony of the smile by the doctor, a number of mathematical proportions are used which reflect the anatomy and aesthetics of the smile and are an attempt to unify the preconditions for determining the artistic quality of dental treatment. Today, a number of works are known on the artistic restoration of teeth and modeling of artificial teeth which determine the parameters and proportions of the aesthetics of a smile, which include important elements of its design. Such proportions include the «golden ratio», «golden percentage», Preston's ratio and RED-proportion – all of them allow us to describe mathematically the aesthetics of the frontal area of the upper dentition in humans.

**Conclusions.** The use of special approaches in the implementation of artistic restorations of teeth in young patients is an option to improve the protocol of restoration of dental crowns, which leads to a higher aesthetic and functional result of dental work.

**Key words:** teeth, restoration, aesthetics, proportions, young age, signs.

*Голінка Ольга Павлівна – лікар-стоматолог, Салон краси «Енігма», м. Київ.*

*Тел.: +38 (050) 414-60-4. E-mail: Golinka21@gmail.com.*

*Мочалов Юрій Олександрович – д-р мед. наук, доцент,*

*професор кафедри хірургічної стоматології, щелепно-лицевої хірургії та онкостоматології*

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

*ResearcherID: D-2957-2017. http://orcid.org/0000-0002-5654-1725. Scopus Author ID: 57205650982.*

*Поштова адреса: 88015, м. Ужгород, вул. Університетська, 16-а. Тел.: +38 (067) 994-37-73. E-mail: u.mochalov@gmail.com.*

*Моложанов Ігор Олексійович – канд. мед. наук, доцент,*

*завідувач кафедри стоматології ПЗВО «Київський міжнародний університет».*

*Поштова адреса: 03179, м. Київ, вул. Львівська, 49. Тел.: +38 (067) 404-38-33. E-mail: kafedra\_stomat@kymu.edu.ua.*





Якість нової генерації продукції  
і системи виробництва  
компанії JenDental-Ukraine  
підтверджена  
європейським  
сертифікатом якості  
CE (NB 2292)



УНІВЕРСАЛЬНИЙ СУБМІКРОННИЙ  
КОМПОЗИТНИЙ МАТЕРІАЛ

[www.jendental-ukraine.com](http://www.jendental-ukraine.com)



## НОВИЙ JEN-RADIANCE – повністю оновлений субмікронний реставраційний композитний матеріал

### ПЕРЕВАГИ ОНОВЛЕНОГО МАТЕРІАЛУ:

- ✓ Підвищена міцність завдяки субмікронному наповнювачу нового покоління (100% якого має розмір менше 1 мікрона).
- ✓ Відмінне полірування завдяки зазначеному наповнювачу.
- ✓ Покращені мануальні властивості – матеріал пластичний і не липне до інструменту.
- ✓ Спрощена система пошарового підбору відтінків.
- ✓ Покращені фізичні, естетичні та оптичні характеристики матеріалу.
- ✓ Підвищена рентгеноконтрастність.



**ЩЕ УНІВЕРСАЛЬНІШЕ...  
ЩЕ ПРОСТІШЕ...**

ТОВ «СТАМІЛ» – ЕКСКЛЮЗИВНИЙ ПРЕДСТАВНИК КОМПАНІЇ «ДЖЕНДЕНТАЛ-УКРАЇНА».



#### ДЕНТАЛЬНЕ ДЕПО «СТАМІЛ»



Торговий відділ: (044) 33 77 323;  
(067) 33 77 323; (095) 33 77 323

#### ЛУК'ЯНІВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ



м. Київ, 04116, вул. Бердичівська, 1  
(044) 33 77 353; (095) 33 77 353



[info@stamil.ua](mailto:info@stamil.ua)



[www.stamil.ua](http://www.stamil.ua)

*М.М. Рожко, М.В. Павлишин*

## Особливості кверцетину та його вплив на зміни у тканинах пародонта у дітей, які проживають в екологічно забруднених регіонах Прикарпаття

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

**Мета.** Підвищення ефективності лікування хворих на хронічний катаральний гінгівіт, які проживають в екологічно сприятливих умовах та в екологічно забруднених регіонах Прикарпаття, шляхом доповнення до комплексної терапії препарату кверцетин і хлоргексидин-дента. Результати досліджень цілої низки вчених вказують, що використання кверцетину в комплексній терапії, сприяє відновленню антиоксидантної системи, покращенню засвоєння кисню тканинами й периферичного кровообігу, покращення реологічних властивостей крові пацієнта. Ці властивості препарату були використані в ході досліджень.

**Методи дослідження.** Ми вивчили зміни у тканинах пародонта в дітей, які проживають в екологічно сприятливих умовах та в екологічно забруднених регіонах Прикарпаття, провели порівняльну характеристику змін у пародонті та запропонували план лікування хворих на хронічний катаральний гінгівіт, який доповнено препаратом хлоргексидин-дента та кверцетином. Обстежили 60 дітей хворих на хронічний катаральний гінгівіт, які проживають на забруднених територіях Прикарпаття (м. Бурштин) і 15 осіб з інтактним пародонтом, які проживають в екологічно стабільних умовах. Усім хворим проводили весь комплекс лікувальних заходів з урахуванням зняття зубних відкладень і санації ротової порожнини. У 1-й групі хворих (30 осіб) комплексне лікування доповнили хлоргексидином, настоянкою календули і ромашки та 1 % мефенаміновою пастою. Хворим 2-ї групи (30 осіб) – препаратом кверцетин на слизову оболонку ясен під індивідуальну зубоясенну капу та хлоргексидином-дента у вигляді ротових ванночок. З метою порівняльної характеристики двох груп проводили індексну оцінку стану тканин пародонта й дослідження реографічних показників тканин пародонта.

**Наукова новизна.** На сучасному етапі застосовано препарати хлоргексидин-дента 0,12 % та кверцетин для лікування захворювань тканин пародонта в дітей, які проживають в екологічно несприятливих умовах, вивчено стан гемодинаміки у тканинах пародонта, вивчено реографічні показники та їх динаміку під впливом лікувально-профілактичного комплексу лікування дітей із хронічним катаральним гінгівітом та оцінено ефективність розробленого лікувально-профілактичного комплексу в дітей із хронічним катаральним гінгівітом, які проживають в екологічно несприятливих умовах.

**Висновок.** Результати проведеного дослідження не показали достовірну різницю між клініко-лабораторними показниками у хворих 1 та 2 груп до лікування ( $p > 0,05$ ), однак вони достовірно відрізнялись від показників у групі порівняння ( $p < 0,05$ ), що вказує на те, що несприятливі екологічні умови проживання мають вплив на перебіг захворювань пародонта в дітей. Ми отримали достовірну різницю показників кровостачання тканин пародонта у хворих на хронічний катаральний гінгівіт у порівнянні з показниками ( $p < 0,05$ ). Результати дослідження показали, що застосування препарату кверцетин та 0,12 % розчину хлоргексидину в комплексному лікуванні хворих на хронічний катаральний гінгівіт забезпечило достовірне покращення клінічних показників і лабораторних характеристик стану тканин пародонта і дітей, які проживають у різних екологічних умовах, і забезпечило стабілізацію цих показників у віддалені строки спостереження. Використання запропонованої схеми лікування хворих на хронічний катаральний гінгівіт стимулює обмінні процеси у тканинах пародонта, ослаблює ціаноз, набряк тканин пародонта за результатами реографії тканин пародонта. Після лікування спостерігаємо нормалізацію реологічних характеристик ясен, що вказує на покращення кровообігу у тканинах пародонта в цих хворих (нормалізація якісних і кількісних характеристик реограм).

**Ключові слова:** хронічний катаральний гінгівіт, екологічно забруднені території, хлоргексидин, кверцетин, реографічні зміни пародонта.

### Постановка проблеми

Умови проживання та праці мають великий вплив на стан організму людини. Ціла низка вчених акцентує свою увагу на тому, що зміни у тканинах пародонта залежать від багатьох зовнішніх чинників, таких як умови життя самої людини, якість харчування, прийом різних лікарських середників [1, 2], а не лише від місцевих факторів (зубні відкладення, аномальне

прикріплення вуздечок губ чи язика, атипове положення окремих груп зубів) [1]. Ряд досліджень вказує на те, що екологічно несприятливі умови змінюють також імунологічну реактивність організму, формують порушення з боку імунного статусу [3, 4, 5], а зміни зі сторони місцевого імунітету в ротовій порожнині стимулюють розвиток патогенної мікрофлори [3, 6]. Учені наголошують на тому,

що несприятливі екологічні умови життя і праці стимулюють прогресуючий хронічний перебіг захворювань пародонта, який у багатьох випадках призводить до важких ускладнень, імунологічних порушень, метаболічних розладів, гіпоксії в тканинах пародонта не лише дорослих, а й дітей [6, 7, 8, 9].

Було запропоновано доповнити комплексне лікування недорогими та ефективними препаратами хлоргенседин-дента 0,12 %, який ефективно впливає на патогенну пародонтальну мікрофлору та усуває основні ознаки запалення в яснах [10, 11, 12], та кверцетином, урахувавши його мембраностабілізуючу, імуномоделюючу, антиоксидантну дію та здатність покращувати кровообіг, прискорювати епітелізацію слизових оболонок [13, 14, 15, 16, 17]. Науковці довели, що клітинам потрібен засіб, який зумів би врегулювати, нівелювати вплив несприятливих екологічних умов, стресових факторів. Учених привертають біофлавоноїди, що синтезуються рослинами [18, 19, 20]. Кверцетин має геронтопротекторні властивості. Він є протеосомальним активатором із захисними властивостями, тобто антиоксидантом [21]. Метаболізм цього препарату відіграє важливу роль у захисті від внутрішньоклітинного оксидного стресу [22]. Доведено, що в механізмі біологічного впливу біофлавоноїдів є антиоксидантний вплив. Він є важливим регулятором окислювально-антиоксидантного гомеостазу [23, 24, 25], що необхідно для усунення оксидного стресу на клітини організму людини, яка проживає в екологічно несприятливих умовах [26]. Доведено, що в механізмі біологічного впливу біофлавоноїдів є антиоксидантний вплив. Він є важливим регулятором окислювально-антиоксидантного гомеостазу [27, 28, 29], що необхідно для усунення оксидного стресу на клітини організму людини, яка проживає в екологічно несприятливих умовах [30].

Нашу увагу привернув біофлавоноїд кверцетин. Це 3,5,7,3',4'-пентаоксифлавонон, аглікон флавоноїдно-го глікозиду рутину, який належить до ангіопротекторів і капіляростабілізуючих засобів. Він утворюється і накопичується виключно у рослинах. Вважається, що яблука, софора та м'ята, пшениця, овес, ячмінь є найбільшим джерелом глікозидної форми кверцетину [31, 32, 33].

Науковцями доведено, що препарати на основі кверцетину нормалізують метаболічні процеси у тканинах шляхом усунення дисбалансу між колагенозою-1 та металопротеназою [34], але є такі дослідження, які доводять, що кверцетин має антипроліферативний вплив на фібробласти *in vitro* [35].

Цей біофлавоноїд є дуже багатогранним за властивостями. Він володіє вазодилаторними властивостями, що пов'язані з інгібуванням активності протеїнази С, вивільненням кисню азоту та пригніченням дегрануляції нейтрофільних гранулоцитів [33], впливає на рівень прозапальних цитокінів у крові [35, 36], тому широко використовується медиками як проти-

запальний середник [36, 37]. Кверцетин діє на активність ферментів, що беруть участь у вільнорадикальних процесах (зменшують перекисне окиснення ліпідів [37]), деградації фосфоліпідів (фосфоліпази, 5-ліпооксигенази, циклооксигенази), інгібує 5-ліпооксигеназу [38] та регулює глутатіон внутрішньоклітинно [39]. Для нас у лікуванні запальних захворювань тканин пародонта осіб, які проживають на екологічно несприятливих територіях, важливими є не тільки протизапальні, а й антимуутагенні властивості кверцетину [40].

У стоматологічній практиці препарати, які містять кверцетин, використовують з різною метою, ураховуючи властивості цього середника.

У стоматологічній практиці використовують препарати на основі кверцетину для антисептичної обробки ротової порожнини у вигляді рослинної настоянки з *Pentaphylloides fruticosus* [41]. При лікуванні стоматиту теж використовують настоянку рослин, у складі яких є кверцетин, використовуючи його виражений ранозагоюючий та знеболюючий вплив на тканини [42].

Отже, кверцетин не дарма вважають «королем флавоноїдів» [43] через сукупність різних властивостей, що впливають як на перебіг запального процесу, так і на етапи реабілітації пацієнта з наступним впливом на оксидний стрес для організму людини, а невелика вартість дозволяє широко використовувати в різних галузях медицини. Однак вплив цього біофлавоноїда на тканини пародонта дітей, які проживають на екологічно забруднених територіях, недостатньо вивчений і є актуальним для вивчення.

**Мета** дослідження – вивчити зміни у тканинах пародонта в дітей, які проживають в екологічно сприятливих умовах та в екологічно забруднених регіонах Прикарпаття, провести порівняльну характеристику змін у пародонті, вивчити стан кровопостачання тканин пародонта, підвищити ефективність лікування хронічного катарального гінгівіту в осіб, які проживають в екологічно сприятливих умовах та в екологічно забруднених регіонах Прикарпаття, що доповнено препаратами хлоргекседин-дента та кверцетином. Провести порівняльну характеристику клініко-лабораторних показників під впливом запропонованої схеми лікування в ранні та віддалені строки спостереження.

## Матеріали та методи

Обстежено хворих на хронічний катаральний гінгівіт віком від 12 до 15-ти років. Для оцінки стану пародонта та встановлення діагнозу використовували класифікацію захворювань пародонта за Данилевським М.Ф. (1994).

Ми обстежили 60 дітей, хворих на хронічний катаральний гінгівіт, які проживають на забруднених територіях Прикарпаття (м. Бурштин) і 15 осіб з інтактним пародонтом, які проживають в екологічно стабільних

умовах (м. Івано-Франківськ). Хворих поділено на дві групи по 30 осіб. Усі пацієнти були рандомізовані за віком і статтю. Хворим 1 та 2 груп у лікування вводили комплекс терапевтичних заходів, які рекомендовані для загальноприйнятого лікування хворих на хронічний катаральний гінгівіт, що включало усунення зубних відкладень і санацію ротової порожнини. У 1-й групі хворих пацієнтам проводили лікування хлоргексидином, настоянкою календули і ромашки та 1 % мефенаміновою пастою. Хворим 2-ї групи призначали препарат ротові ванночки з хлоргексидином-дента три рази на добу протягом 10-ти днів; кверцетин 1 г один раз на день аплікацію гелем, який попередньо наносять на індивідуальну силіконову капу, протягом 10-ти днів.

З метою порівняльної характеристики методів лікування проводити індексну оцінку якості до лікування, через 3, 6 і 12 місяців; дослідження реографічних показників тканин пародонта до лікування й через 6 і 12 місяців.

### Результати дослідження та їх обговорення

Результати нашого дослідження показали достовірну різницю у стані тканин пародонта та слизової оболонки ротової порожнини у хворих, які проживають в екологічно несприятливих умовах, за клініко-лабораторними характеристиками у порівнянні із групою порівняння ( $p < 0,05$ ). У 57 осіб (95 %) усіх обстежених хворих було діагностовано поєднання ціанозу слизової оболонки ясен і ціанозу слизової оболонки ротової порожнини. У Хворих 1 та 2 груп спостерігалась достовірна різниця в результатах клінічних показників (ІГ, РМА, ІК, проби Шиллера-Пісарєва) у порівнянні із групою порівняння ( $p < 0,05$ ) та недостовірна різниця між показниками обох груп до лікування ( $p > 0,05$ ).

Результати дослідження стану регіонарного кровообігу тканин пародонта свідчили про наявність дефіциту кровообігу та ослаблення трофіки тканин, на що вказувало збільшення показника тонуусу судин (ПТС), показника периферичного опору (ППО) та зменшення індексу обсяжного кровотоку (ІОК), реографічного індексу (РІ) ( $p < 0,05$ ).

У хворих обох груп після лікування простежували позитивну динаміку клінічних і лабораторних показників, однак вони достовірно відрізнялись у 1 і 2 групах хворих ( $p > 0,05$ ). Через три місяці у хворих 1-ї групи достовірно відрізнялись від клінічних показників до лікування, ( $p < 0,05$ ). У 7 хворих 2-ї групи ясна були блідо-рожевого кольору, дифузний ціаноз – у 8 осіб, ексудація з ясенних кишень – у 15 осіб. Аналіз клінічних показників стоматологічного статусу хворих на хронічний катаральний гінгівіт 2-ї групи через три місяці після лікування спостерігали позитивні зміни у тканинах пародонта: зменшився набряк слизової оболонки ясен у більшості хворих,

ясна стали рожевого кольору з вираженим судинним рисунком, однак у двох осіб (7 %) залишився дифузний ціаноз слизової оболонки ротової порожнини на тлі блідо-рожевих ясен. Клінічні характеристики стану тканин пародонта в цій групі хворих достовірно відрізнялись від показників до лікування, показників у 1-й групі хворих ( $p < 0,05$ ) і недостовірно відрізнялись від показників у групі порівняння ( $p > 0,05$ ). У 2-й групі хворих спостерігали значну позитивну динаміку реографічних показників як у ранні, так і у віддалені строки після лікування порівняно з результатами в інших групах хворих, що вказує на стійке поліпшення регіонарного кровообігу у тканинах пародонта. У 16 (53,3%) хворих 1 групи та у 26 (86,6 %) хворих 2-ї групи через три місяці після лікування відзначали поступове збільшення амплітуди реограм, і вони набували правильні форми.

Через 6 місяців після лікування у більшості хворих на ПІ 1-ї групи було усунуто прояви захворювання, що відповідало клінічним характеристикам. За більшістю характеристик показники в 1 і 2 групах хворих достовірно відрізнялись між собою ( $p < 0,05$ ). Через 12 місяців динаміка змін ІК, РМА, РІ і проби Шиллера-Пісарєва показує позитивний вплив лікувальних процедур. Через 12 місяців динаміка змін ІК, РМА, РІ і проби Шиллера-Пісарєва показує позитивний вплив схем лікування, однак між 1 та 2 групами простежували достовірну різницю отриманих характеристик ( $p < 0,05$ ). У 1-й групі хворих прослідковувалась ремісія хронічного катарального гінгівіту протягом 6 місяців після лікування, але через 12 місяців спостерігали динаміку до погіршення результатів пародонтологічних індексів і цифрових характеристик реограм. У 2-й групі хворих спостерігали незначну динаміку до погіршення клініко-лабораторних показників, однак вони достовірно відрізнялись від показників до лікування та результатів обстеження в 1-й групі ( $p < 0,05$ ). Результати нашого дослідження показали прямопропорційну залежність стану гігієни ротової порожнини та показників РІ, ІК, РМА. У хворих обох груп спостерігали позитивну динаміку кількісних та якісних характеристик реограм. Вони достовірно відрізнялись від показників до лікування ( $p < 0,05$ ).

Через 12 місяців РМА, РІ, ІК трохи погіршилися, проте достовірно відрізнялись від показників до лікування ( $p < 0,05$ ). Через 12 місяців у більшості хворих 2 групи (23 хворих (76,7 %)) настала практично нормалізація кровообігу ( $p < 0,05$ ). У цих хворих реєстрували підвищення амплітуди реографічних кривих, вершина хвилі була більш загостреною, анакротична крива швидше піднімалась до вершини, дикротичний зубець був більш вираженим і знаходився ближче до середньої третини дикротичної фази хвилі. Результати географічного дослідження в 1 і 2 групах хворих достовірно відрізнялись між собою ( $p < 0,05$ ).

### Висновки

1. Кверцетин впливає як на перебіг запального процесу, так і на етапи реабілітації пацієнта з наступним впливом на оксидний стрес для організму людини, а невелика вартість дозволяє широко його використовувати.
2. Установлено достовірну різницю між клініко-лабораторними показниками у хворих на хронічний катаральний гінгівіт, які проживають в екологічно-сприятливих умовах, у порівнянні з особами, які постійно проживають в екологічно-забруднених зонах Прикарпаття ( $p < 0,05$ ).
3. Розроблена нами схема комплексного лікування хронічного катарального гінгівіту стимулює обмінні процеси у тканинах пародонта, що у свою чергу нормалізує кровопостачання тканин пародонта (усувається дифузний ціаноз слизової оболонки ротової порожнини, нормалізуються показники реограм).

### Перспективи подальших досліджень

Буде вивчено віддалені результати запропонованого методу комплексного лікування хворих на хронічний катаральний гінгівіт, які проживають на екологічно забруднених територіях Прикарпаття.

### ПОСИЛАННЯ

1. Kuzenko Ye.V., Romaniuk A.M. Zapalni zakhvoriuvannia parodonta: patohenez i morfohenez, monohrafiia / Ye.V. Kuzenko, A.M. Romaniuk. – Sumy. – 2016. – S. 30–42.
2. Abdul Hafar. Zapalennia, zakhvoriuvannia parodonta ta zdorovia orhanizmu / Abdul Hafar, E.R. Volpe // *Sovremenna stomatohyia*. – 2008. – № 1. – S. 60–61.
3. Lvova L. Mykroflora polosty rta: aktualnye klinycheskye sluchay / L. Lvova // *Stomatoloh*. – 2002. – № 1. – S. 8–10.
4. Bezvushko E.V. Osoblyvosti formuvannia patolohii tkanyn parodonta u ditei, yaki prozhyvaiut u riznykh ekolohichnykh umovakh / E.V. Bezvushko // *Visnyk stomatolohii*. – 2008. – № 2. – S. 97–101.
5. Hzhhotskyi M.R. Ksenobyotyky v okruzhaiushchei srede: fizyko-toksykologhycheskye osnovy systemnoho podkhoda k obosnovanyiu normatyvov khymycheskoi bezopasnosti cheloveka (obzor lyteratury y sobstvennykh yssledovanyi) / M.R. Hzhhotskyi, B.M. Shtabskyi // *Zhurnal AMN Ukrainy*. – 2002. – Т. 8, № 3. – S. 575–590.
6. Kshirsagar A.V., Moss K.L., Elter J.R. Periodontal disesease is associated with general insufficiency in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIS) study // *Am. J. Kidney Dis.* – 2005; 45: 650–657.
7. Kolesova N.A. Morfolohycheskaia obektyvyzatsiia sostoianiya miahkykh tkanei parodonta u detei h. Kyeva / N.A. Kolesova, S.Ch. Novykova. – Poltava, 2006. – S. 112.
8. Samusev R.P. Osnovy klinycheskoi morfologhyi zubov / R.P. Samusev, S.V. Dmytrenko, A.Y. Kraiushkyn. – M.: Onyks-21 veka; Myr y obrazovanye, 2002. – S. 368.
9. Borysenko A.V. Vplyv zakhvoriuvan parodonta na zahalny stan orhanizmu / A.V. Borysenko // *Zdorovia suspilstva*. – 2013. – № 1. – S. 32–37.
10. Deckre Em. 1, Maier G/, Axmann D., Brex M., von Ohle C. Effect of xylitol/chlorhexidine versus xylitol or chlorhexidine as single rinses on invital biofilm formation of cariogenic streptococci // *Quintessence Int.*, 2008; 39: 7–22.
11. Shmanko V.V., Kotyk M.I., Mykytiv M.V. Suchasni pidkhody do likuvannia khvorob parodonta i slyzovoi obolonky porozhnyiny rota / V.V. Shmanko, M.I. Kotyk, M.V. Mykytiv // *Visnyk naukovykh doslidzhen*. – 2015. – № 4. – S. 71–74.
12. Hrudianov A.Y., Starykov N.A. Lekarstvennye sredstva, prymeniaemye pry zaboлевaniyakh parodonta / A.Y. Hrudianov, N.A. Starykov // *Parodontolohyia*. – 1998. – № 2 (8). – S. 6–17.
13. Hapontsev V.P. Medytsynskyie apparaty na osnove moshchnykh poluprovodnykovykh y volokonnykh lazerov / V.P. Hapontsev, V.P. Mynaev y dr. // *Kvantovaia elektronika*. 2002. – № 32 (11). – S. 1003–1006.
14. Hryhorian J.I.A. Yspozovanye otechestvennoho poluprovodnykovolazernoho skalpelia v ambulatornoi khyrurhycheskoi stomatolohycheskoi praktyke / J.I.A. Hryhorian, A.S. Kasparov, V.A. Badalian // *Stomatolohyia*. – 2004. – № 6. – S. 31–35.
15. Masychëv V.Y. Vvedenye v lazernuiu stomatolohyiu / V.Y. Masychëv. – M, 2001. – S. 45–50.
16. Makhlynets N.P., Krasii M.V., Plaviuk L.Iu. Histopathological changes of oral mucosa on the base of the complex treatment of patients with generalized periodontitis. Perspectives of world science and education. – Osaka; 2020: 47–56.
17. Dogan A., Tunca Y., Ozdemir A. The effects of folic acid application on IL-1beta levels of human gingival fibroblasts stimulated by phenytoin and TNFalpha in vitro: a preliminary study // *Oral Sci.* – 2001; 43 (4): 255–260.
18. Levytskyi A.P. Premenyenye kvartsetyna v stomatolohy / A.P. Levytskyi, K.V. Skydan, M.Y. Skydan // *Visnyk stomatolohii*. – 2010. – № 1. – S. 81–87.
19. Moibenko A. A. Patohenytycheskoe obosnovanye efektyvnosti novoho otechestvennoho korvetyna (vodorastvorymoi formy kvartsetyna) pry ostrom ynfarkte myokarda / A.A. Moibenko // *Visnyk farmakolohii ta farmatsii*. – 2007. – № 2. – S. 38–47.
20. Hlushko L.V. Faktory nespryiatlyvoho prohnozu u khvorykh na stabilnu stenokardiiu iz suputnoi arterialnoi hipertenzieiu / L.V. Hlushko, N.V. Chaplynska, S.V. Fedorov // *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal*. – 2008. – № 1 (dodatok). – S. 11.
21. Anti-ageing and rejuvenating effects of quercetin / Chondrogianini N., Kapeta S., Chinou I. et al. // *Exp. Gerontol.* – 2010. – Vol. 3. – P. 123–128.
22. Effect of quercetin and its conjugated metabolite on hydrogen peroxide-induced intracellular production of reactive oxygen species in mouse fibroblasts / M. Shirai, R. Yamanishi, J.N. Moon et al. // *Biosci. Biotechnol. Biochem.* – 2002. Vol. 66 (5). – P. 1015–1021.
23. Rozsakhanova L.M. Likuvalno-profilaktychna efektyvnist preparatu EKSO pry eksperymentalnomu parodontyti: avtoref. dys. kand. biol. nauk: spets. 14.03.05 «Biolohiia» / L.M. Rozsakhanova. – Odesa, 2005. – 22 s.
24. Nosiychuk S.V., Voskresenskyi O.N., Levytskyi A.P. Laboratornaia tekhnolohyia poluchenyiakontsentrata polyfenolov zlakovykh y tysyachelystnykay eho kolychestvennyi analiz / S.V. Nosiychuk, O.N. Voskresenskyi, A.P. Levytskyi // *Visnyk stomatolohii*. – 2008. – № 4. – S. 28–29.

25. Makhlynets N.P. Morfo-funktsionalni zminy slyzovoi obolonky yasen za umov vestybuloplastyky pry milkomu prysinku rota / N.P. Makhlynets, O.I. Dieltsova // Halyskyi likarskyi visnyk. – 2011. – Т. 18. – № 2. – С. 58–63.
26. Chubii I.Z. Likuvannya heneralizovanoho parodontytu pochatkovoho stupenia rozvytku v osib, yaki prozhyvaiut na ekolohichno zabrudnennykh terytoriakh Prykarpattia / I.Z. Chubii, M.M. Rozhko // Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh. – 2015. – № 6. – С. 5–8.
27. Levytskyi A.P. Prymeneye kvartsetyna v stomatolohyy / A.P. Levytskyi, K.V. Skydan, M.Y. Skydan // Visnyk stomatolohii. – 2010. – № 1. – С. 81–87.
28. Vplyv preparatu roslinnykh polifenoliv na protsesy reheneratsii pry dozovanii travmi yasen v umovakh dii epiteliotropnoho toksyna / Ye.K. Tkachenko, M.O. Kuzembaieva, H.I. Perova ta in. // Visnyk stomatolohii. – 2009. – № 2. – С. 28–32.
29. Pryvolnev V.V. Mestnoe lechenye ran y ranevoi ynfektsyy po rezul'tatam anonimnoho anketyrovaniya khyyrurhov Rosyy / V.V. Pryvolnev, Yu.S. Paskhalova, A.V. Rodyn, V.A. Mytysh // Zhurnal ymeny prof. B.M. Kostiuchenko. – 2016. – № 3. – С. 19–24.
30. Stipcevic T. Effect of different flavonoids on collagen synthesis in human fibroblasts / T. Stipcevic, J. Piljac, D. Vanden-Berghe // Plant. Foods Hum. Nutr. – 2006. – Vol. 61 (1). – P. 29–34.
31. Lim H. Inhibition of mammalian collagenase, matrix metalloproteinase-1, by naturally-occurring flavonoids / H. Lim, H. Kim // Planta Med. – 2007. – Vol. 73 (12). – P. 1267–1274.
32. Pawlikowska-Pawlega B. Effect of quercetin on the growth of mouse fibroblast cells in vitro / B. Pawlikowska-Pawlega // Pol. J. Pharmacol. – 1995. – Vol. 47 (6). – P. 531–535.
33. Nykytiuk H.P. Электронно-микроскопическое исследование и показатели ферментативных процессов нейтрофилов в условиях длительной антигенной нагрузки у на фоне введения кверцетина / H.P. Nykytiuk, Y.M. Lukovych, B.M. Vereha // Medytsyna transporta Ukrainy. – 2013. – С. 53–57.
34. Hlushko L.V. Faktory nespryiatlyvoho prohnozu u khvorykh na stabilnu stenokardiizu iz suputnoiu arterialnoiu hipertenzieiu / L.V. Hlushko, N.V. Chaplynska, S.V. Fedorov // Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal. – 2008. – № 1 (dodatok). – С. 11.
35. Theoharides T.C. Anti-inflammatory actions of flavonoids structural requirements for new design / T.C. Theoharides, M. Alexandrakos // Int. J. Immunopathol. Pharmacol. – 2001. – Vol. 14. – P. 119.
36. Soderzhanye nekotorykh byolohicheskyy aktivnykh veshchestv v trave tysyachelystnyka obyknovennoho (Achillea Millefolium), proyrazstaiushchego v Krasnoiar'skom krae / N.V. Shatalyna, H.H. Pervyshyna, A.A. Efremov y dr. // Khymiya rastytelnogo syria. – 2012. – № 3. – С. 13–16.
37. Intracellular metabolism and bioactivity of quercetin and its in vivo metabolites / J.P. Spenser, G.G. Kuhnle, R.J. Williams et al. // Biochem. J. – 2003. – Vol. 372 (1). – P. 173–181.
38. Haraburda O.H. Klinichna efektyvnist amidaronu ta yoho kombinatsii z kratalom i kvartsetynom u khvorykh na IKhS, uskladnenu chasto retsydyvuiuchoiu fibrylatsieiu peredserd / O.H. Halaburda // Biomedychna ta biosotsialna antropolohiia. – 2005. – № 4. – С. 44–48.
39. Flavonoids increase the intracellular glutathione level by transactivation of the gamma-glutamylcysteine synthetase catalytic subunit promoter / M.S. Myhrstad, H. Carlsen, O. Nordstrom et al. // Free Radic. Biol. Med. – 2007. – Vol. 32 (5). – P. 386–393.
40. Choi J. S. Antimutagenic effect of plant flavonoids in the Salmonella assay system / J.S. Choi, K.Y. Park, S.H. Rhee // Arch. Pharm. Res. – 2004. – № 17. – P. 71–75.
41. Pat. № 2200541 Rosyiskaia Federatsiya, MPKA61K7/16. Sredstvo dlia hyhyeny polosty rta / S.V. Mychurnyna, O.R. Hrek, N.V. Vlasova. – № 2000117978/14: zaivl. 05.07.00; opubl. 20.03.03, biul. № 23.
42. Ostafichuk M.O. Profilaktyka stomatytu i hinhivitu z vykorystanniam lizotsyma-forte / M.O. Ostafichuk, H.Z. Borys, A.I. Furdychko. – Visnyk stomatolohii – 2017. – № 3. – С. – 6–11.
43. Flavonoid kvartsetyn: farmakolohichni vlastyosti ta klinichne vykorystannia / M.T. Vatutin, T.S. Honcharenko, O.V. Sklianna ta in. // Liky. – 2005. – № 3–4. – С. 19–27.

## Особенности кверцетина и его влияние на изменения в тканях пародонта у детей, которые проживают в экологически загрязненных регионах Прикарпатья

*М.М. Рожко, М.В. Павлишин*

**Цель:** Повышение эффективности лечения больных хроническим катаральным гингивитом, проживающих в экологически благоприятных условиях и в экологически загрязненных регионах Прикарпатья путем дополнения к комплексной терапии препаратов кверцетина и хлоргексидина-дента. Результаты исследований целого ряда ученых указывают, что использование кверцетина в комплексной терапии способствует восстановлению антиоксидантной системы, улучшению усвоения кислорода тканями и периферического кровообращения, улучшению реологических свойств крови пациента. Эти свойства были использованы нами в ходе исследований. **Способы исследования.** Мы изучили изменения в тканях пародонта у детей, проживающих в экологически благоприятных условиях и экологически загрязненных регионах Прикарпатья, провели сравнительную характеристику изменений в пародонте и предложили план лечения больных хроническим катаральным гингивитом, который дополнен препаратом хлоргексидина-дента и кверцетином. **Обследовали** 60 детей больных хроническим катаральным гингивитом, проживающих на загрязненных территориях Прикарпатья (г. Бурштын) и 15 человек с интактным пародонтом, проживающих в экологически стабильных условиях. **Всем** больным проводили весь комплекс лечебных мероприятий с учетом снятия зубных отложений и санации полости рта. В 1-й группе больных (30 человек) пациентам комплексное лечение дополнили хлоргексидином, настоем календулы и ромашки и 1 % мёфеаминовой пастой. Больным 2-й группы (30 человек) – препаратом кверцетина на слизистую десен под индивидуальную зубодесневую капу и хлоргексидина-дента в виде ротовых ванночек. **С целью** сравнительной характеристики двух групп проводили индексную оценку состояния тканей пародонта и исследование географических показателей тканей пародонта.

**Научная новизна.** На современном этапе применены препараты хлоргексидин-дента 0,12 % и кверцетин для лечения заболеваний тканей пародонта у детей, проживающих в экологически неблагоприятных условиях, изучено состояние гемодинамики в тканях пародонта, изучены реографические показатели и их динамику комплекса у детей с хроническим катаральным гингивитом и оценена эффективность разработанного лечебно-профилактического комплекса у детей с хроническим катаральным гингивитом, проживающих в экологически неблагоприятных условиях.

**Вывод.** Результаты проведенного исследования не показали достоверную разницу между клинико-лабораторными показателями у больных 1 и 2 групп до лечения ( $p > 0,05$ ), однако они достоверно отличались от показателей в группе сравнения ( $p < 0,05$ ), что указывает на то, что неблагоприятные условия проживания имеют влияние на течение заболеваний пародонта у детей. Мы получили достоверную разницу показателей кровоснабжения тканей пародонта у больных хроническим катаральным гингивитом по сравнению с показателями ( $p < 0,05$ ). Результаты исследования показали, что применение препарата кверцетин и 0,12% раствора хлоргексидина в комплексном лечении больных хроническим катаральным гингивитом обеспечило достоверное улучшение клинических показателей и лабораторных характеристик состояния тканей пародонта у детей, проживающих в различных экологических условиях, и обеспечило стабилизацию этих показателей в отдаленных сроках наблюдения. Использование предложенной схемы лечения больных хроническим катаральным гингивитом стимулирует обменные процессы в тканях пародонта, ослабляет цианоз, отек тканей пародонта по результатам реографии тканей пародонта. После лечения наблюдаем нормализацию реологических характеристик десен, что указывает на улучшение кровообращения в тканях пародонта у этих больных (нормализация качественных и количественных характеристик реограмм).

**Ключевые слова:** хронический катаральный гингивит, экологически загрязненные территории, хлоргексидин, кверцетин, реографические изменения пародонта.

## Features of quercetin and its influence on changes in periodontic tissues in children living in environmentally polluted regions of the Prykarpattia

*M. Rozhko, M. Pavlyshyn*

**Goal.** Improving the effectiveness of treatment of patients with chronic catarrhal gingivitis living in ecologically favorable conditions and in ecologically polluted regions of Prykarpattia, by adding to the complex therapy of quercetin and chlorhexidine dent. The results of research by a number of scientists indicate that the use of quercetin in complex therapy helps to restore the antioxidant system, improve oxygen uptake by tissues and peripheral circulation, improve the rheological properties of the patient's blood. These properties of the drug were used by us in research. Research methods. We studied changes in periodontal tissues in children living in ecologically favorable conditions and in ecologically polluted regions of Prykarpattia, conducted a comparative description of periodontal changes and proposed a treatment plan for patients with chronic catarrhal gingivitis supplemented with chlorhexidine dent and quercetin. We examined 60 children with chronic catarrhal gingivitis living in the contaminated areas of Prykarpattia (Burshtyn) and 15 people with intact periodontium living in environmentally stable conditions. All patients underwent a full range of therapeutic measures, taking into account the removal of dental plaque and rehabilitation of the oral cavity. In 1 group of patients (30 people) patients were treated with chlorhexidine, calendula and chamomile infusion and 1 % mefenamine paste. Patients of group 2 (30 people) – the drug quercetin on the mucous membrane of the gums under the individual gingival cap and chlorhexidine dent in the form of oral baths. For the purpose of comparative characterization of the two groups, an index assessment of the condition of periodontal tissues and a study of rheographic parameters of periodontal tissues were performed.

**Scientific novelty.** At the present stage used drugs chlorhexidine dent 0.12 % and quercetin for the treatment of periodontal diseases in children living in environmentally unfavorable conditions, studied the state of hemodynamics in periodontal tissues, studied rheographic parameters and their dynamics under the influence of treatment and prevention complex in children with chronic catarrhal gingivitis and evaluated the effectiveness of the developed treatment and prevention complex in children with chronic catarrhal gingivitis living in environmentally unfavorable conditions.

**Conclusion.** The results of the study did not show a significant difference between clinical and laboratory parameters in patients 1 and 2 groups before treatment ( $p > 0,05$ ), but they differed significantly from those in the comparison group ( $p < 0,05$ ), which points out that unfavorable environmental living conditions have an impact on the course of periodontal disease in children. We found a significant difference in the blood supply to periodontal tissues in patients with chronic catarrhal gingivitis compared with ( $p < 0,05$ ). The results of the study showed that the use of quercetin and 0.12 % chlorhexidine solution in the complex treatment of patients with chronic catarrhal gingivitis provided a significant improvement in clinical and laboratory characteristics of periodontal tissues in children living in different environmental conditions, and stabilized these indicators in long-term observation. The use of the proposed treatment regimen for patients with chronic catarrhal gingivitis stimulates metabolic processes in periodontal tissues, reduces cyanosis, edema of periodontal tissues according to the results of rheography of periodontal tissues. After treatment, we observe the normalization of the rheological characteristics of the gums, which indicates an improvement in blood circulation in periodontal tissues in these patients (normalization of qualitative and quantitative characteristics of rheograms).

**Key words:** chronic catarrhal gingivitis, ecologically polluted areas, chlorhexidine, quercetin, reorganic changes of periodontium.

*М.М. Рожко – Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ*

*М.В. Павлишин – Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ*

Л.А. Хоменко, Ю.Г. Коленко, И.Е. Воронина, Т.Н. Кананович

## Современные данные о роли биопленки в этиологии и патогенезе заболеваний тканей пародонта

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина

**Резюме.** В статье показана роль биопленки в этиологии и патогенезе заболеваний тканей пародонта. Установлено, что формирование биопленки проходит в несколько этапов. Показано, что грамотрицательные пародонтопатогены выделяют факторы агрессии, которые во многом определяют клинику заболеваний тканей пародонта, вызывают образование пародонтального кармана и приводит к деструкции альвеолярной кости.

**Ключевые слова:** биопленка, этиология, патогенез, генерализованный пародонтит.

Исследования последних лет убедительно свидетельствуют об увеличении количества болезней пародонта как у взрослых, так и у детей. Анализ научных исследований выделяет три аспекта этой проблемы:

1. Роль местной микрофлоры биопленки (зубной бляшки).
2. Значение общих факторов.
3. Влияние местных факторов, которые способны усиливать патогенетическое действие микроорганизмов [15].

За последние десятилетия современные научные исследования позволили рассматривать зубную бляшку как биопленку, определяющую ее главную роль в возникновении болезней пародонта, возможности влияния и их контроля [1, 5, 6].

Биопленка – уникальная экосистема, имеющая в своем составе различные виды микроорганизмов, ферменты и продукты их жизнедеятельности [2].

Формирование биопленки проходит в несколько этапов. На первом этапе в течение нескольких минут после полной очистки поверхности зуба на ней образуется тонкая пленка, состоящая из протеинов и гликопротеинов слюны. Затем к ней прикрепляются бактерии, и начинается процесс связывания. Этот процесс переходит в процесс адгезии (склеивания). Первичными колонизаторами являются стрептококки и актиномицеты, затем к ним присоединяются другие микроорганизмы. Увеличение количества микроорганизмов приводит к процессу пролиферации, вследствие которого образуются микроколонии, каждая из которых имеет определенные метаболические преимущества. После бактериальной пролиферации происходит рост и созревание биопленки [3, 4].

Бактерии ее защищают от фагоцитарных клеток (PMN) и экзогенных бактерицидных средств, например, противомикробных препаратов (антибиотиков).

Первые бактерии – грамположительные, в течение нескольких дней преобладают грамотрицательные. Бактериальная флора провоцирует увеличение экссудации и миграцию в борозду PMN лейкоцитов, которые могут приводить к дезинтеграции соединительного эпителия. Это позволяет бактериям более свободно передвигаться между зубом и соединительным эпителием и проникать под десну.

В 1991 году ВОЗ выделила в биопленке группу грамотрицательных пародонтопатогенных бактерий, которые определяют основные клинические изменения в тканях пародонта. К ним относится специфическая микрофлора, которая выделяет мощные факторы агрессии, поэтому эта микрофлора особенно вирулентна. К ним относятся *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (Aa), *Prevotella intermedia* (Pi), *Fusobacterium nucleatum* (Fn), *Tannerella forsythia* (Tf) и др. Факторами вирулентности пародонтопатогенов являются токсины (экзотоксин, лейкотоксин, цитотоксин), ферменты (коллагеназа, гиалуронидаза, эластаза, фосфалипаза), антигенные компоненты и продукты метаболизма (сероводород, аммиак, жирные кислоты) [7].

Микробный состав биопленки разнообразен и представлен значительным количеством различных видов микроорганизмов: кокки, палочки, спирохеты, грибы. Большинство из них способны объединяться с другими типами бактерий и образовывать определенные комплексы, которые и играют ведущую роль в развитии воспалительного и деструктивного процессов в тканях пародонта.

Комплекс 1 (красный) образован бактериями *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*. Характеризуется максимальным патогенным потенциалом за счет высокой протеиназной активности. Вызывает развитие интенсивной воспалительной реакции и выраженной кровоточивости десны. Комплекс 2 (оранжевый) формируют потенциальные пародонтогены: *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campilobacter* spp. Комплекс 3 (желтый) включает



в основном стрептококки: *Str. sanguis*, *Str. oralis*, *Str. mitis*, *Str. intermedius* и др. Комплекс 4 (зеленый) состоит из трех видов микроорганизмов: *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Sphocytophage*, *Eikenella corodens*. Его диагностируют при заболеваниях пародонта, сопровождающихся значительной деструкцией костной ткани. Комплекс 5 (фиолетовый) образован преимущественно *Actinomyces odontoliticus*, *Actinomyces naeslundii*, *Veillonella parvula* и др. [18].

Исследователями было доказано, что микроорганизмы «красного комплекса» (Aa, Pg, Pi, Tf) отличаются особой специфичностью и вирулентной активностью. Они в большей мере определяют кровоточивость десны и проявления выраженной воспалительной реакции в тканях пародонта. Это обусловлено прежде всего их высокой протеолитической активностью. С деятельностью протеолитических ферментов связано образование вазоактивных кининов, обладающих разносторонними фармакологическими эффектами и участвующих в регуляции сосудистого тонуса, процессов микроциркуляции отдельных структур тканей и клеток [14, 17].

Исследованиями И.С. Мащенко и А.В. Самойленко установлено, что такие виды микроорганизмов, как *Campylobacter gracilis* и *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, являются основными видами, которые вызывают деструкцию коллагена и резорбцию межальвеолярных перегородок. Авторами установлено, что больше 80 % штаммов таких микроорганизмов, как *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Campylobacter rectus*, *Campylobacter gracilis*, *Bacteroides forsythus*, продуцируют факторы, которые угнетают синтез лейкоцитами защитных белков слизистой оболочки – лизоцима, интерферона, снижают способность клеток к фагоцитозу, способствуя деструкции первичного антибактериального барьера [8].

Выявлено, что такие патогенные микроорганизмы, как *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Campylobacter rectus*, могут проходить через эпителиальные клетки в соединительноткань волокна базальной мембраны, в то время как *Porphyromonas gingivalis* локализуется только в эпителиальных клетках [12].

Периодонтальные пародонтопатогены индуцируют патологические изменения в тканях пародонта прямым и косвенным путями. Прямое участие в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Campylobacter rectus* обусловлено продуцированием ими энзимов (протеаз с широкой специфичностью, а также коллагеназы, плазмина и др.).

Высокая способность продуцировать метаболитические вещества, которые являются токсичными для окружающих тканей, такие, как H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> и жирные кислоты, отмечено у *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Campylobacter rectus*, умеренная – у *Porphyromonas gingivalis* и *Bacteroides forsythus*.

Другой, не прямой путь воздействия основных пародонтальных микроорганизмов на ткани пародонта – бактериальная активация моноцитов, макрофагов, фибро-

бластов и лимфоцитов. Об их чрезмерной активации свидетельствует увеличение количества названных клеток в воспалительном инфильтрате [9, 10].

При гистологическом исследовании биоптатов воспаленной десны, обсемененных *Campylobacter rectus* и *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, выявлено увеличение в 2–3 раза количества моноцитов, макрофагов и фибробластов на 1 мм<sup>2</sup> по сравнению с таким у больных, не инфицированных данными микроорганизмами [11].

*Treponema denticola*, которая вегетирует в зубном налете, может повышать степень проницаемости эпителиальной мембраны для других видов бактерий. Токсические вещества жизнедеятельности микроорганизмов и эндотоксины вызывают в клеточных элементах и межклеточной жидкости десен выраженные деструктивные изменения. Протеин, выделенный из *Treponema denticola*, повышает коллагенолитическую активность гингивальных фибробластов. С другой стороны, вирулентные штаммы *Actinomyces viscosus* способствуют выходу лизосомальных протеаз из полиморфноядерных лейкоцитов человека. Скопление микроорганизмов, продуктов их жизнедеятельности и деструкция эпителиального прикрепления к зубу приводит к возникновению первичного поражения [13].

В соединительнотканной основе десны имеет место разрушение белково-гликзамингликановых комплексов, накапливаются свободные аминокислоты, аминоксахара, низкомолекулярные полисахариды, полипептиды. Повышается осмотическое давление, возникает отек, происходит задержка воды, развивается ацидоз и гипоксия, которая сопровождается накоплением молочной кислоты и жирных кислот. Высокий уровень перекисного окисления липидов приводит к нарушению клеточных мембран.

Важную роль в патогенезе тканей пародонта играют эндотоксины, которые химически представляют собой липополисахариды (LPS). Они являются одним из компонентов внешней мембраны клеточной стенки грамотрицательных бактерий и делают ее непроницаемой для антибиотиков и других лекарственных средств, применяемых для лечения тканей пародонта. Поэтому местная терапия не всегда является успешной. LPS активируют макрофаги вырабатывать цитокины, активируют систему комплемента, непосредственно могут влиять на фибробласты и эндотелиальные клетки, запустить иммунную реакцию макроорганизма. В этом сложном механизме влияния факторов риска микроорганизмов биопленки необходимым условием разрушения соединительной ткани, прогрессирования резорбции альвеолярной кости являются наличие восприимчивого макроорганизма и его ответная реакция. Это индивидуальные факторы риска (состояние соматического здоровья, режим питания, лекарственные препараты, курение, социально-экономические факторы), которые могут влиять на иммунную систему пациента. Вследствие этого нарушается равновесие между патологическим влиянием микроорганизмов и ответной иммунной реакцией организма [3, 16].

С изменением взглядов на этиологию и патогенез болезней пародонта изменились и подходы к его лечению.

Основним направленням сейчас стала боротьба з біопленкою, її руйнування з метою забезпечення можливості фармакологічного лікування. Пошуки найбільш прийнятних способів і вибору інструментів сейчас знаходяться в центрі уваги. Своєчасне механічне видалення

біопленки і особиста гігієна ротової порожнини є первинною і головною складовою частиною лікування захворювань тканин пародонта. Важливим також є усунення або послаблення впливу таких факторів ризику, як куріння, стрес, діабет і др.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Pamela R., Overman R.D.H. NS Bioplenka: novij vzglyad na blyashku // Stomatologiya, 2001, 3, 1–5.
2. Yudina N.A., Kurochkina A.YU. Kontrol' bioplenki v sovremennoj strategii profilaktiki i lecheniya stomatologicheskikh zabolevanij // Stomatologiya, 2009, 3, 77–80.
3. Gerbert F. Vol'f, Tomas M. Hessel. Parodontologiya. Gigienicheskie aspekty / Perevod s anglijskogo pod redakciej prof. G.I. Ron', Moskva: «Medpress-inform». – 2014, 358 p.
4. Leus P.A. Mikrobnyj biofilm na zubah. Fiziologicheskaya rol' i patogennoe znachenie // Stomatol. Zhurnal. – 2007, 2, 100–111.
5. Socransky S.S., Haffajee A.D., Cudinni N.A., Kent R.L. Microbial complex in subgingival plaque // J. Clin. Periodont. – 1998, 25, 134–144 p.
6. Page R.C., Offenbacher S., Schroeder H.E. et al. Advances in the pathogenesis of periodontitis: summary of developments, clinical implications and future directions // Periodontology. – 2000 1997, 14, 216–248 p.
7. Mashchenko I.S., Samoilenko A.V. Distroficheskie i vospalitel'nye zabolevaniya parodonta // Aktual'nye problemy teoreticheskoy i klinicheskoy medicyny. – Dnepropetrovsk, 1996. – P. 315–325.
8. Mashchenko I.S., Samoilenko A.V. Novye aspekty patogeneza i lecheniya generalizovannogo parodontita // Visnik stomatologii. – 2002. – № 1. – P. 12–15.
9. Samoilenko I.I. Osoblivosti klinichnogo perebigu, profilaktiki ta likuvannya zapal'nyh zahvoryuvan' parodonta u ditej: Avtoref. dis. kand. med. nauk: 14.02.22. – Kyiv, 1995. – 21 p.
10. Crossner C.G. Caarlsson J., Sjodin B., Tarnvik A., Unell L., Venge P., Wranna L. Periodontitis in the primary dentition associated with Actinobacillus actinomycetemcomitans infection and leukocyte dysfunction. A 3 S year follow-up // J. Clin. Periodontol. – 1990. – Vol. 17. – P. 264–267.
11. Mihara J., Yneda T., Holt S.C. Rol of Porphyromonas gingivalis – derived fibroblast – activating factor in bone resorpcion // Infect. Immun. – 1993. – Vol. 61. – P. 3562–3564.
12. Grigor'yan A.S., Grudyanov A.I. klyucheveye zven'ya patogeneza zabolevanij tkanej parodonta v svete dannyh citomorfometricheskogo metoda issledovanij // Stomatologiya. – 2001. – № 1. – P. 5–8.
13. Voronina I.E. Porushennya mineral'nogo obminu v al'veolyarnij kistci pri generalizovanomu parodontiti ta korekciya u hvoryh na cukrovij diabet: Avtoref. dis. kand. med. nauk: 14.01.22. – Kyiv, 2003. – 18 p.
14. Danilevskij N.F., Borisenko A.V. Zabolevaniya parodonta. – K.: Zdorov'ya, 2000. – 462 p.
15. Kolenko Y.G. Imunni porushennya u hvoryh na generalizovanyj parodontit ta yikh korekciya u kompleksnomu likuvanni: Avtoref. dis. kand. med. nauk: 14.01.02 / Nac. med. universitet. – K., 2002. – 20 p.
16. Borysenko A.V. Mykrobnaya ekologiya parodonta u lyts molodoho vozrasta / Borysenko A.V., Kolenko Yu.H., Mialkovskij K.O // Sovremennaya stomatologiya. – 2018. – № 5. – P. 24–28.
17. Detskaya terapevticheskaya stomatologiya. Tom 2 / Pod redakciej prof. L.A. Homenko. – K.: Kniga plyus, 2018. – 308 p.

## Сучасні дані про роль біоплівки в етіології та патогенезі захворювань тканин пародонта

*Л.О. Хоменко, Ю.Г. Коленко, І.Є. Вороніна, Т.М. Кананович*

**Резюме.** У статті показано роль біоплівки в етіології та патогенезі захворювань тканин пародонта. Установлено, що формування біоплівки відбувається в кілька етапів. Показано, що грамнегативні пародонтопатогени виділяють фактори агресії, які багато в чому визначають клініку захворювань тканин пародонта, викликають утворення пародонтальної кишені і призводять до деструкції альвеолярної кістки.

**Ключові слова:** біоплівка, етіологія, патогенез, генералізований пародонтит.

## Modern data on the role of biofilm in the etiology and pathogenesis of periodontal tissue diseases

*L. Homenko, Yu. Kolenko, I. Voronina, T. Kananovich*

**Abstracts.** The article shows the role of biofilm in the etiology and pathogenesis of periodontal tissue diseases. It is found that biofilm formation takes place in several stages. It is shown that gram-negative periodontal pathogens emit factors of aggression, which largely determine the clinic of periodontal tissue diseases, cause the formation of a periodontal pocket and lead to the destruction of the alveolar bone.

**Key words:** biofilms, etiology, pathogenesis, generalized periodontitis.

*Л.А. Хоменко – Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина.*

*Ю.Г. Коленко – Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина.*

*И.Е. Воронина – Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина.*

*Т.Н. Кананович – Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина.*

## GALLANT CART-5 AUTONOME

**GALIT**  
Стоматологічне обладнання

Мобільна установка на колісній рамі з антистатичними колесами, пристроями для гальмування та захистом від пошкодження стін.

### **Звукоізолююча шафа на колесах з вмонтованими:**

- компресором DK 50 з нержавіючим ресивером 5 л і конденсатовідділювачем з автоматичним зливом конденсату;
- відсмоктуючою системою, що включає пило і слиновідсмоктувач, відсмоктуючий агрегат з бактерицидним фільтром і 5-ти літровим контейнером для секретій.

### **Блок лікаря з нижньою подачею шлангів (максимально 5 інструментів), включає:**

- трьохфункційний пістолет DCI;
- один турбінний пневмовихід (силіконовий шланг);
- колісну раму з антистатичними колесами та пристроями для запобігання пошкодження стін;
- систему чистої води з ємністю 2 л;
- пульт керування установкою з регулюванням потужності всіх динамічних інструментів;
- пневматична педаль керування.



**GALIT – Для ювелірів у світі стоматології**

ПП «ГALIT»  
47711, Тернопіль, вул. 15 Квітня, 6Є  
0-800-502-998 ✉ office@galit.te.ua



*З.Б. Попович, М.М. Рожко, І.З. Чубій, Н.І. Кукурудз*

## Екологія та стоматологічне здоров'я населення України: причинно-наслідковий зв'язок

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

**Резюме.** У результаті багатьох досліджень доведено, що важливим фактором, який впливає на стан здоров'я людського організму, є стан навколишнього середовища.

**Мета** цієї роботи – огляд літературних даних, присвячених дослідженню впливу ксенобіотиків на стоматологічну захворюваність.

Найвищі показники розповсюдженості та інтенсивності захворювань пародонта виявлено в регіонах з високим і дуже високим рівнями забруднення довкілля, найнижчі – у регіоні з відносно низьким сумарним рівнем забруднення навколишнього середовища. У дітей, які проживають на екологічно несприятливих територіях, виявляється значна кількість соматичних захворювань, які поєднуються з високою стоматологічною захворюваністю. Результати оцінювання стоматологічного рівня здоров'я обстежених дітей свідчать, що на забруднених територіях рівень стоматологічного здоров'я в середньому є нижче в порівнянні з дітьми, які мешкають на менш забруднених територіях. У дітей, які проживають на умовно чистих територіях, показники стоматологічного здоров'я є найбільш високими серед усіх обстежених.

**Висновок.** Доведено, що особливості та рівень стоматологічної захворюваності у значній мірі зумовлені несприятливими екологічними чинниками. Вважаємо, що це вимагає розробки регіональних програм профілактики.

**Ключові слова:** стоматологічна захворюваність, токсичний вплив, несприятливі екологічні чинники.

За останні десятиліття спостерігається зростання кількості екозалежних захворювань, у тому числі стоматологічних. У результаті багатьох досліджень доведено, що важливим фактором, який впливає на стан здоров'я людського організму, є стан навколишнього середовища [1, 2, 3, 4, 7, 10, 15]. Багаторічні дослідження підтверджують, що тривале забруднення місцевості токсичними сполуками призводить до того, що вони накопичуються як поблизу джерел техногенних викидів, так і у віддалених регіонах у результаті повітряного та водного переносу цих речовин. Циркулюючи та нагромаджуючись в окремих компонентах екосистеми, токсичні речовини взаємодіють з живими організмами, прямо чи опосередковано, через трофічні ланцюги, й залишають сильно виражені негативні наслідки цієї взаємодії [5, 7, 8, 9, 12, 18, 21, 24].

Стоматологічне здоров'я дитини, та й дорослої людини, є невід'ємною частиною її загального здоров'я. Його формування перебуває під впливом тих самих чинників, що й формування соматичного здоров'я. Несприятливий вплив шкідливих чинників довкілля зумовлює неповноцінність структури

твердих тканин зубів ще в період їх розвитку, сприяє збільшенню частоти карієсу і захворювань тканин пародонта, некаріозних уражень зубів [2].

**Мета** цієї роботи – огляд літературних даних, присвячених дослідженню впливу ксенобіотиків на стоматологічну захворюваність.

Результати досліджень [1, 2, 3] дозволяють стверджувати, що стан тканин пародонта в дітей і підлітків значною мірою відображає рівень антропогенного забруднення довкілля. Найвищі показники розповсюдженості та інтенсивності захворювань пародонта виявлено в регіонах з високим і дуже високим рівнями забруднення довкілля, найнижчі – у регіоні з відносно низьким сумарним рівнем забруднення навколишнього середовища. Достовірні розбіжності в показниках розповсюдженості та інтенсивності хронічного катарального гінгівіту виявлено у 12-річних дітей. Виявлено, що чітко простежується взаємозв'язок між інтенсивністю ураження тканин пародонта та сумарним рівнем забруднення довкілля в регіонах мешкання дітей [2, 3]. Установлено, що вже у 12-річному віці визначаються достовірні розбіжності між показниками стоматологічного рівня здоров'я (СРЗ) у дітей

з різних регіонів України. Так, у регіоні з низьким рівнем антропогенного забруднення докільця показник СРЗ у 12-річних дітей є достовірно вище (78,2 %), ніж у їхніх однолітків, які мешкають у регіонах з високим (65,1 %) і дуже високим (70 %) рівнями забруднення навколишнього середовища. Ще більше поглиблюються розбіжності між показником СРЗ у підлітків 15 років. У дітей, які мешкають в екологічно сприятливому регіоні, показник СРЗ є найвищим (70,0 %) порівняно з їхніми однолітками, які проживають на забруднених територіях. Найнижчим виявився показник СРЗ у 15-річних дітей м. Києва – 49,4 %. У 15-річних підлітків з екологічного регіону показник СРЗ був також достовірно зниженим і дорівнював 57,2 %, у дітей з району інтенсивного сільськогосподарського виробництва його значення дорівнювало 65,4 % [2, 3].

У дітей, які проживають на екологічно несприятливих територіях, виявляється значна кількість соматичних захворювань, які поєднуються з високою стоматологічною захворюваністю. У результаті дослідження [5, 6] виявлено високу поширеність карієсу постійних зубів у всіх обстежених групах: у дітей із цукровим діабетом і вегето-судинною дистонією вона становила відповідно 87,5 та 88,0 %, при гастроентерологічній патології – 96,7 %, при хронічному бронхіті розповсюдженість карієсу була 92,2 %. Інтенсивність карієсу, згідно з оціночними критеріями, рекомендованими ВООЗ для дітей віком 12 років, є високою в усіх групах дослідження, оскільки знаходиться в межах показника 4,5–6,5; а в дітей із хронічним гастродуоденітом – дуже високою (показник становить 6,82). У структурі індексу карієсу привертає увагу значний відсоток нелікованих каріозних зубів, і, що особливо турбує, наявні видалені постійні зуби. Ускладнення карієсу у вигляді пульпіту й періодонтиту постійних зубів спостерігалися в 44,4 % обстежених із хронічним гастродуоденітом, у 28,0 % дітей – при вегето-судинній дистонії та 32,2 % – при хронічному бронхіті, і були діагностовані більш ніж у половини дітей, хворих на цукровий діабет (62,5 %).

Дослідження авторів [5, 6] підтвердили дані літератури про високу розповсюдженість захворювань тканин пародонта при захворюваннях шлунково-кишкового тракту та цукровому діабеті. Відповідно, ці показники становили 90,0 і 92,5 %. У дітей, які хворіли на вегето-судинну дистонію, також спостерігалася висока поширеність пародонтопатії – 76,0 %.

Також виявлено [5, 6] високу розповсюдженість основних стоматологічних захворювань: карієсу та некаріозних уражень твердих тканин зубів, патології тканин пародонта, зубощелепних аномалій у дітей, які мешкають на нітратно забруднених територіях.

До сполук з високою токсичністю відносяться важкі метали. Вони здатні накопичуватись у вигляді валових і рухомих форм, що надає їм характер універсальних забруднювачів ґрунту та води [1, 4, 8, 9, 10, 11]. Важкі метали кумулюються в організмі людини, причому при поєднанні їх ефект багатократно посилюється, що особливо негативним є для дітей [13, 14, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24].

Дослідженнями низки авторів [8, 9, 10, 18, 24] доведено наявність забруднення ґрунтів і водою різних регіонів України сполуками важких металів, виявлено ареали їх найбільшого накопичення, проведено експериментальне дослідження впливу надлишкових надходжень свинцю, цинку, хрому, кадмію, мангану на метаболічні процеси.

Постійний, тривалий вплив на організм людини сполук важких металів є важливою медико-екологічною проблемою [14, 15, 16, 17, 18, 19, 20], оскільки зростає ризик захворювань людей [17, 18, 21, 24].

Українські підприємства викидають отруйного пилу із вмістом важких металів більше, ніж інші країни ЄС, Туреччина та Західні Балкани. Про це йдеться в новому дослідженні аналітичного центру EMBER, 2021 [11].

За даними [1, 2, 3], в Україні на сьогодні склалася складна екологічна ситуація: кількість забруднень, що припадає на 1 кв. км площі в 6,5 разу більше, ніж у США, та у 3,2 разу більше, ніж в Європейському союзі. Територія України завантажена 2 млрд. тонн відходів, з яких 13 млн. тонн – високотоксичні та небезпечні для здоров'я [2, 3].

Одним з найбільш токсичних елементів, які здатні провокувати розвиток захворювань, у тому числі стоматологічних, є кадмій.

Токсичність кадмію зумовлена його впливом та антагоністичною дією на такі життєво важливі неорганічні елементи, як кальцій, цинк, залізо, мідь, селен, що призводить до порушення кальцій-фосфорного обміну, макро- та мікроелементного складу кісткової тканини та порушень трофіки тканин пародонта [18, 23].

Небезпека забруднення докільця кадмієм зростає за останні 20–30 років [18, 24]. Він вважається токсикантом з високою здатністю до кумуляції. Кадмій впливає на кісткову тканину, викликаючи розвиток остеопорозу [18, 23, 24].

Установлено, що клітини пародонта дуже чутливі до впливу кадмію. Він пригнічує активність  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -АТРази, що призводить до збільшення внутрішньоклітинної концентрації іонів кальцію і зумовлює дезорганізацію клітинної мембрани та мембран органел клітин, порушуючи їх функцію [18]. Кадмій порушує ріст і синтез ДНК у фібробластах сполучної тканини ясен і пародонта [18, 24]. У разі його підвищеного вмісту в питній воді кадмій негативно діє на епітелій зубоясенного з'єднання, а ряд учених [25] вважають, що саме клітини

епітеліальної тканини є одними із клітин-мішеней для токсичного впливу кадмію.

Забрудненість довкілля має значний вплив на стан пародонта як дорослих, так і дітей. Так, у слизовій оболонці ротової порожнини в дітей, які проживають на екологічно несприятливих територіях, виявлена інфільтрація епітелію лімфоцитами з дезорганізацією й розширенням міжклітинних контактів на тлі вогнищевої поліморфно-клітинної інфільтрації підлеглої сполучної тканини [3, 18].

Унаслідок тривалої токсичної дії кадмію зростає кількість захворювань пародонта та їх важкість, значно погіршуються метаболічні процеси в ротовій порожнині. В осіб, в яких діагностовано генералізований пародонтит та які піддаються впливу солей важких металів, встановлено порушення кальцій-фосфорного обміну, що супроводжується зниженням вмісту кальцію та зростанням рівня фосфатів у сироватці крові й ротовій рідині [9, 18]. Підтвердженням цього є зростання активності лужної фосфатази та кислоти фосфатази, які є важливими ферментами в регуляції рівня фосфатів, на тлі зниження вмісту кальцію та підвищення кількості фосфатів у біологічних рідинах [18, 24].

Дослідження [7] підтверджують, що важливе значення в етіології захворювань пародонта мають екологічні показники, такі як індекс забруднення атмосферного повітря, індекс забруднення поверхневих вод, вміст свинцю в навколишньому середовищі.

Значним є негативний вплив на стан пародонта органічних і неорганічних хімічних сполук. Як свідчать літературні джерела [26], в осіб, які проживають на екологічно забруднених територіях та працюють з різними професійними шкідливими чинниками (хімічне виробництво, м. Калуш), поширеність хвороб пародонта характеризується неухильним зростанням і більшою поширеністю в осіб молодого працездатного віку і не має тенденції до зниження [26]. Доведено є факт, що до деполімеризації мембран і лізису клітин при ряді патологічних станів призводить не тільки окислення ліпідів та нуклеїнових кислот, а в першу чергу окислення білків, що є ефективними пастками генерованих активних форм кисню. Їх окисна модифікація розглядається як один з ранніх і надійних маркерів оксидативного стресу і призводить до значного накопичення в біологічних рідинах організму. На основі отриманих автором [26] даних встановлено вірогідне підвищення вмісту окисно-модифікованих білків: ОМБ<sub>356</sub>, ОМБ<sub>370</sub>, ОМБ<sub>430</sub> та ОМБ<sub>530</sub> у пацієнтів

з генералізованим пародонтитом I і II ступеня порівняно із групою здорових осіб, що свідчить про інтенсифікацію вільнорадикального окислення білків.

Результати дослідження [19] показали, що в дітей, які проживають на радіаційно забруднених територіях, поширеність карієсу зубів становить у середньому,  $88,04 \pm 1,85$  %; а у дітей, які проживають у регіоні, де зосереджений потужний вугільно-видобувний комплекс, поширеність карієсу значно вища ( $93,16 \pm 1,44$  %,  $p < 0,05$ ).

Результати оцінювання стоматологічного рівня здоров'я (СРЗ) обстежених дітей свідчать, що на радіаційно забруднених територіях СРЗ дітей у середньому є нижче ( $56,11 \pm 4,92$  %) у порівнянні з дітьми- мешканцями техногенно забрудненого регіону ( $66,99 \pm 4,63$  %). У дітей, які проживають на умовно чистих територіях, показники СРЗ є найбільш високими серед усіх обстежених ( $76,19 \pm 4,16$  %,  $p < 0,01$ ).

При аналізі соматичної патології виявлено, що серед дітей, які проживають у радіаційно забруднених регіонах, частіше зустрічаються хвороби органів травлення, ендокринної системи, крові та кровотворних органів і кістково-м'язової системи, у дітей з регіону техногенного забруднення – хвороби органів дихання та органів травлення. Встановлено наявність прямого кореляційного зв'язку між інтенсивністю карієсу і поширеністю захворювань органів травлення ( $r = +0,79$ ;  $p < 0,05$ ) відповідно) та радіаційного забруднення ( $0,16 \pm 0,01$  і  $0,19 \pm 0,01$  г/л відповідно,  $p < 0,05$ ).

На підставі біохімічних досліджень ротової рідини дітей, які проживають в умовах забрудненого довкілля, встановлено трохи нижчий вміст загального кальцію ( $0,73 \pm 0,05$  ммоль/л у дітей- мешканців радіаційно забруднених територій та  $0,93 \pm 0,07$  ммоль/л у дітей з регіону техногенного навантаження), магнію ( $0,29 \pm 0,06$  та  $0,43 \pm 0,04$  ммоль/л), заліза ( $6,92 \pm 0,07$  та  $7,19 \pm 0,08$  ммоль/л), вищий вміст неорганічного фосфору ( $3,16 \pm 0,35$  і  $2,51 \pm 0,29$  ммоль/л) і значне ослаблення активності лужної фосфатази ( $20,30 \pm 5,61$  та  $12,00 \pm 1,51$  Од/л) по відношенню до дітей із групи порівняння [19].

### **Висновок**

Багатьма вченими доведено, що особливості та рівень стоматологічної захворюваності у значній мірі зумовлені несприятливими екологічними чинниками. Вважаємо, що це вимагає розробки диференційованих регіональних програм профілактики.

### **ПОСИЛАННЯ**

1. L.O. Khomenko, O.I. Ostapko, O.V. Duda. Ekolohichni aspekty stomatolohichnykh zakhvoriuvan u ditei // Klinichna stomatolohiia, № 1–2, 2011. – S. 53–63.

2. Ostapko O.I. Naukove obgruntuvannya shliakhiv i metodiv profilaktyky osnovnykh stomatolohichnykh zakhvoriuvan u ditei v rehionakh z riznym rivnem zabrudnennia dovkillia: Avto-ref. d-ra med. nauk, 2011, 41 s.
3. Ostapko O.I. Vzaïmozv'язok khimichnoho skladu emali ta stanu tverdykh tkanyv postiinykh zubiv u ditei, yaki postiino meshkaiut v umovakh nyzkoho rïvnia sumarnoho zabrudnennia dovkillia // Klinichna stomatolohiia. – 2015. – № 1. – S. 45–51.
4. Sokolova I. I., Markovska I.V. Stan tverdykh tkanyv zubiv u osib, yaki pratsiuïut pid vplyvom elektromahnitnoho vyprominiuвання // Svitova medytyna: suchasni tendentsii ta faktory rozvytku: zbirnyk tez naukovykh robït uchasnykiv mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (m. Lviv, 25–26 sichnia 2019 roku). – Lviv: HO «Lvivska medychna spilnota», 2019. – C. 76–78.
5. N.B. Kuzniak, O.I. Hodovanets. Stomatolohichnyi status ditei iz suputnoïu somatychnoïu patolohiïeu // Bukovynskiy medychnyi visnyk. – Tom 14, № 1 (53), 2010, s. 45–47.
6. Kuzniak N.B. Stomatolohichnyi status ditei, yaki meshkaiut na nitratno zabrudnennykh terytoriïakh / N.B. Kuzniak, O.I. Hodovanets // Novyny stomatolohii. – 2010. – № 2. – S. 83–85.
7. M.A. Luchynskiy, O.I. Ostapko, Yu.I. Luchynska. Osoblyvosti formuvannya stomatolohichnoï patolohii u ditei, yaki prozhyvaiut u riznykh ekolohichnykh umovakh (ohliad literatury) // Klinichna stomatolohiia, 2014; 1: 35–41.
8. Kovach I.V. Rol ekotoksykantiv ta nedostatnosti alimentarnykh fitoadaptoheniv u vynykenni osnovnykh stomatolohichnykh zakhvoriuvan u ditei: Avto-ref. d-ra med. nauk za spets. 14.01.22 «Stomatolohiia» / I.V. Kovach. – Odesa, 2006. – 32 s.
9. Kutseviak V.F. Intensyvni kariïesu zubiv sered naselennia, shcho prozhyvae v umovakh pidvyshchenoho vmistu solei vazhkykh metaliv / V.F. Kutseviak, Yu.V. Lakhin // Novyny stomatolohii. – 2011. – № 3. – S. 58–60.
10. Antypkin Yu.H. Stan zdorovia ditei v umovakh diï riznykh ekolohichnykh chynnykiv / Yu.H. Antypkin // Mystetstvo likuvannya. – 2005. – № 2. – S. 16–23.
11. Turkey, Ukraine and Western Balkan countries compete for top spot in coal power air pollution in Europe. <https://emberclimate.org/commentary/2021/05/25/coal-power-air-pollution/>.
12. Jiawen Liao, Yang Liu, Kyle Steenland, Ajay Pillarisetti, Lisa M. Thompson, Sagnik Dey, Kalpana Balakrishnan, Thomas Clasen. Child Survival and Early Lifetime Exposures to Ambient Fine Particulate Matter. in India: A Retrospective Cohort Study 88 Environ. Health Perspect. – 2022. – Vol. 130. – N. 1. <https://doi.org/10.1289/EHP8910>.
13. Children's environment and health action plan for Europe. Ministerial document. WHO Regional Office for Europe. – Copenhagen, 2004. – Vol. 99, № 11. – P. 1–8.
14. O'Neill M.S. Health, wealth, and air pollution: advancing theory and methods / M.S. O'Neill, M. Jerret, I. Kawachi // Environ. Health Perspect. – 2003. – Vol. 111, № 23. – P. 1861–1870.
15. Merezhkina N.V. Hihienichna otsinka vplyvu pryrodnykh i tekhnohennykh faktoriv navkolyshnoho seredovyscha na zdorovia naselennia: Avto-ref. dys. kand. med. nauk: spets. 14.02.01 «Hihienia» / N.V. Merezhkina. – K., 2005. – 19 s.
16. T.M. Yehorova. Fonovyï vmist vazhkykh metaliv ta yoho ekolohichna informatyvniïst u gruntakh landshaftiv zony ukrainskoho Polissia // Ahrokhimiia i gruntoznavstvo. – 2014. – 81. – S. 65–72.
17. Classen H., Grober U., Low D. Symptoms, causes, diagnosis of zinc deficiency // Med. Monatsschr. Pharm. – 2011; 34 (3): 87–95.
18. Ostapiak I.Z. Kliniko-eksperymentalne doslidzhennia vplyvu solei vazhkykh metaliv na tkanyny parodonta ta osoblyvosti medykamentoznoi korektsii vyjavlenykh porushen: Avto-ref. dys. kand. med. nauk, 14.01.22 – stomatolohiia, 2009.
19. Lahoda L.S. Obgruntuvannya profilaktyky kariïesu zubiv u ditei, yaki prozhyvaiut v ekolohichno nespriyatlyvykh umovakh: Avto-ref. dys. kand. med. nauk., 14.01.22 – stomatolohiia, 2019.
20. Savychuk N.O. Sovremennyye podkhody k pervychnoi profylaktyke zaboлевanyï tkanei parodonta u detei / N.O. Savychuk // Sovremennaia stomatolohiia. – 2008. – № 3. – S. 53–57.
21. Babushkina N.S. Kliniko-eksperymentalne obgruntuvannya metodu profilaktyky kariïesu zubiv u ditei, yaki meshkaiut u heokhimichnii zoni z antropohennym navantazhenniam: Avto-ref. dys. kand. med. nauk: spets. 14.01.22 «Stomatolohiia» / N.S. Babushkina. – Odesa, 2010. – 22 s.
22. Baryliak I.R. Ekoloho-henetychni doslidzhennia v Ukraini / I.R. Baryliak, O.M. Duhan // Tsytolohiia i henetyka. – 2002. – № 5. – S. 3–10.
23. Zerbino D.D. Ekolohichni khvoroby: postanovka problemy / D.D. Zerbino // Mystetstvo likuvannya. – 2009. – № 1. – S. 65–68.
24. Kasianenko O.A. Zabrudnennia dovkillia vazhkyimi metalami ta stan zdorovia dytyachoho naselennia / O.A. Kasianenko, H.Ia. Kasianenko // Dovkillia ta zdorovia. – 2005. – № 1. – S. 23–27.
25. Zalups R.K. Molecular handling of cadmium in transporting epithelia / R.K. Zalups, S. Ahmad // Toxicol. Appl. Pharmacol. – 2003. – Vol. 186, Issue 3. – P. 163–188.
26. Chubii I.Z. Osoblyvosti klinichnoho perebihu, likuvannya ta profilaktyky zakhvoriuvan tkanyv parodonta u zhyteliv ekolohichno zabrudnennykh rehioniv Prykarpattia: Avto-ref. dys. kand. med. nauk: 14.01.22 «Stomatolohiia». 2019: 20 s.

## Экология и стоматологическое здоровье населения Украины

*З.Б. Попович, М.М. Рожко, И.З. Чубий, Н.И. Кукурудз*

**Резюме.** В результате многих исследований доказано, что важным фактором, влияющим на состояние здоровья человеческого организма, является состояние окружающей среды.

**Цель** этой работы – обзор литературных данных, посвященных исследованию влияния ксенобиотиков на стоматологическую заболеваемость. Самые высокие показатели распространенности и интенсивности заболеваний пародонта выявлены в регионах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения окружающей среды, самые низкие – в регионе с относительно низким суммарным уровнем загрязнения окружающей среды. У детей, проживающих на экологически неблагоприятных территориях, обнаруживается значительное количество соматических заболеваний, сочетающихся с высокой стоматологической заболеваемостью. Результаты оценки стоматологического уровня здоровья обследованных детей свидетельствуют, что на загрязненных территориях уровень стоматологического здоровья детей в среднем ниже по сравнению с детьми, проживающими на менее загрязненных территориях. У детей, проживающих на условно чистых территориях, показатели стоматологического уровня здоровья наиболее высокие среди всех обследованных.

**Вывод.** Доказано, что особенности и уровень стоматологической заболеваемости в значительной степени обусловлены неблагоприятными экологическими факторами. Полагаем, что это требует разработки региональных программ профилактики.

**Ключевые слова:** стоматологическая заболеваемость, токсическое воздействие, неблагоприятные экологические факторы.

---

### Ecology and dental health of the population of Ukraine

*Z. Popovich, M. Rozhko, I. Chubiy, N. Kukurudz*

**Resume.** Many studies have shown that an important factor in the health of the human body is the state of the environment.

**The aim** of this work is to review the literature on the study of the effects of xenobiotics on dental morbidity.

The highest rates of prevalence and intensity of periodontal disease were found in regions with high and very high levels of environmental pollution, the lowest – in a region with relatively low total levels of environmental pollution. Children living in environmentally unfavorable areas have a significant number of somatic diseases, which are combined with high dental morbidity. The results of the assessment of the dental health of the surveyed children show that the level of dental health of children in contaminated areas is, on average, lower than that of children living in less contaminated areas. In children living in relatively clean areas, dental health rates are the highest among all surveyed.

**Conclusion.** It is proved that the features and level of dental morbidity are largely due to adverse environmental factors. We believe that this requires the development of regional prevention programs.

**Key words:** dental morbidity, toxic effects, adverse environmental factors.

*З.Б. Попович – канд. мед наук, доцент кафедри стоматології  
навчально-наукового інституту післядипломної освіти ІФНМУ.*

*М.М. Рожко – член-кореспондент НАМНУ, д-р мед. наук,  
професор кафедри стоматології навчально-наукового інституту післядипломної освіти ІФНМУ.*

*І.З. Чубій – канд. мед. наук, доцент кафедри стоматології  
навчально-наукового інституту післядипломної освіти ІФНМУ;*

*Н.І. Кукурудз – канд. мед. наук, доцент кафедри  
терапевтичної стоматології ІФНМУ.*



# VITAPLANT®

## ДЕНТАЛЬНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ



З нами вже понад 2 000 лікарів,  
приєднуйтеся!

ОДНОЕТАПНИЙ  
ИМПЛАНТ UKI

**498** грн.

Здоров'я може  
бути доступним!

+38 (067) 637-73-77, +38 (067) 611-04-50, +38 (097) 784-00-76  
vitaplant.pro mail@vitaplant.pro

SLA ПОВЕРХНЯ



## НАДОЕЛО ИСКАТЬ КЛИЕНТОВ?

Увеличиваем продажи для стоматологий  
с помощью социальных сетей

Узнайте, сколько клиентов  
сможем привести в ваш бизнес!



**Павел Полищук**  
Партнёр журнала  
«Современная стоматология»

+380 50 845 86 86

pvlp1



DOI: 10.33295/1992-576X-2022-1-2-48  
УДК: 616.716.1-001.5-08-06

*Н.М. Литовченко, О.О. Астапенко, В.Ю.Вефелев*

## Аналіз травматичних ушкоджень середньої ділянки обличчя за останні п'ять років

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна

**Мета:** провести аналіз структури травматизму кісток середньої ділянки обличчя за останні п'ять років.

**Методи дослідження.** Комплексний характер цього дослідження, що проводилося шляхом суцільного, і вибіркового статистичного спостереження, визначив необхідність формування кількох об'єктів наукового спостереження та аналізу. Суцільним статистичним аналізом стали історії хвороб пацієнтів із переломами середньої ділянки обличчя (СДО), медичні установи, що надають медичну допомогу хворим із травматичними ушкодженнями СДО м. Києва. Вибірковий метод дослідження був застосований для вивчення характеру травматичних пошкоджень щелепно-лицевої ділянки (ЩЛД), способу життя та соціально-психологічної характеристики хворих із травмою СДО, а також для визначення ефективності медико-соціальної реабілітації у даній категорії пацієнтів.

**Висновки.** Проаналізовано структуру травматичних ушкоджень середньої ділянки обличчя за останні п'ять років за матеріалами клініки щелепно-лицевої хірургії на основі статистичного аналізу історій хвороб. Отримані дані дозволили розробити перспективи щодо покращання надання медичної допомоги даному контингенту хворих.

**Ключові слова:** середня ділянка обличчя, перелом, верхня щелепа, вилицевий комплекс, медична допомога, лікування.

### Вступ

Однією із провідних причин несприятливого стану здоров'я населення нашої країни нині називають високу поширеність травматизму, який у більшості випадків є причиною тимчасової втрати працездатності, розвитку інвалідності [2, 7, 8]. Ураховуючи, що поширеність травм найбільш висока серед чоловіків працездатного віку, які беруть найактивнішу участь у створенні матеріальних цінностей, то, безумовно, втрати, які зазнає наша країна, є суттєвими й не завжди заповнюваними.

Як правило, серед переломів кісток лицевого скелета питома вага травм середньої ділянки обличчя (СДО) коливається від 19,0 до 32,0 %. При цьому травми СДО нерідко супроводжуються масивними руйнуваннями [1, 2, 4, 5, 7]. Топографічні та анатомо-функціональні особливості СДО, взаємозв'язок з іншими відділами черепа призводять до того, що ушкодження часто мають множинний і поєднаний характер і вимагають комплексного підходу до лікування та реабілітації [2, 3].

Наведені дані свідчать про необхідність розробки медико-соціальних заходів, спрямованих, з одного боку, на ефективну організацію медичної допомоги хворим із травматичними пошкодженнями щелепно-лицевої ділянки (ЩЛД), на зниження рівня летальності при тяжкій черепно-лицевій травмі, а з іншо-

го – на впровадження медико-соціальних реабілітаційних заходів у першу чергу серед потерпілих для відновлення рівня їхнього здоров'я, адаптації до соціальних умов життя та підвищення якості життя.

**Мета** – провести аналіз структури травматизму кісток середньої ділянки обличчя за останні п'ять років.

**Об'єктом дослідження** стали репрезентативна група пацієнтів, які перебували на лікуванні у щелепно-лицевому відділенні клінічної лікарні № 12 м. Києва, та реабілітаційні заходи в амбулаторних установах міста із 2016 по 2020 рік.

Вибір як основу проведення дослідження міста Києва, що є найбільшим адміністративним, політичним, економічним і культурним центром України, не випадковий. У містах з численним населенням, як правило, є добре розвинена багатогалузева економіка, зосереджені величезні виробничі потужності, відзначаються висока щільність населення та неблагополучна екологічна ситуація, більша швидкість змін у соціальному житті населення, більш напружений ритм життя та зростання нервово-емоційних навантажень, обмеження територій для внутрішньоміської рекреації, віддаленість місця проживання від місця роботи, інтенсивне використання наземного та підземного транспорту, накопичення транспортної втоми у мешканців, транспортних і людських пото-

Розподіл переломів СДО за типом, етіологією травми та давністю ушкодження

	Вид травми					Групи хворих			Усього %
	Побутова	Кримінальна	Транспортна	Виробнича	Спортивна	I 68 (147)	II 20 (42)	III 12 (26)	
	21	32	29	7	11				
Перелом верхньої щелепи	2	11	5	2	3	18	7	3	28 (61)
Перелом вилицевого комплексу	17	20	21	5	5	48	11	4	63 (135)
Перелом кісток носа	2	1	3	0	3	2	2	5	9 (19)

ків. Усе це, безумовно, відбивається на показниках рівня травматизму серед населення, зокрема переломів кісток лицевого скелета.

Це диктує необхідність детального дослідження факторів, що призводять до травматичних ушкоджень ЩЛД, вивчення сучасного стану організації медико-соціальної реабілітації хворих з ушкодженнями СДО на прикладі установ міста, які надають госпітальну та амбулаторну допомогу даній категорії хворих як в екстреному, так і у плановому порядку.

### Методи дослідження

Комплексний характер цього дослідження, що проводилося шляхом суцільного й вибіркового статистичного спостереження, визначив необхідність формування кількох об'єктів наукового спостереження та аналізу. Суцільному статистичному аналізу піддали історії хвороб пацієнтів з переломами СДО, медичні установи, що надають медичну допомогу хворим із травматичними ушкодженнями СДО м. Києва.

Вибірковий метод дослідження був застосований для вивчення характеру травматичних пошкоджень ЩЛД, способу життя та соціально-психологічної характеристики хворих із травмою СДО, а також для визначення ефективності медико-соціальної реабілітації даної категорії пацієнтів.

### Результати дослідження та їх обговорення

Було виявлено, що за період із 2016 по 2020 рік у загальній структурі травматичних пошкоджень лицевого черепа переломи кісток середньої ділянки обличчя становили 33 % (переломи верхньої щелепи – 8 %, вилицевого комплексу – 23 %, кісток носа – 2 %). За цей період часу на стаціонарному лікуванні із травматичними ушкодженнями СДО перебувало 215 постраждалих. Серед госпіталізованих осіб чоловіки (149 хворих) переважали над жінками (66 хворих). Середній вік пацієнтів склав  $34,5 \pm 3,5$  року. При цьому переважний вік становив

### Вид травми

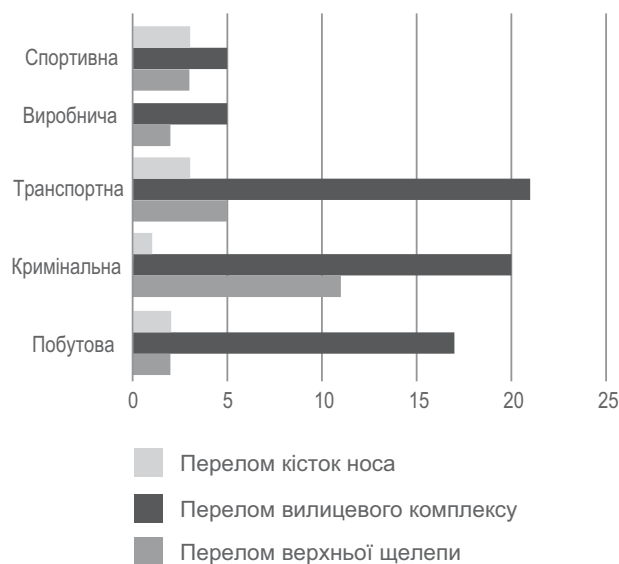


Рис. 1. Розподіл переломів СДО за типом та етіологією травми.

24–47 років – 55 %, частина хворих у віці від 18 до 24 років складала 25 %, хворих від 48 до 60 – 12 %, частина осіб молодше 18 років – 3 %, осіб старше 61 року – 5 %, тобто більшість пацієнтів були найбільш працездатного віку. Основними причинами переломів кісток СДО були: кримінальна (32 %), транспортна (29 %), побутова (21 %), спортивна (11 %) і виробнича травми (7 %).

Зі свіжими переломами перебували на лікуванні 147 (68 %) постраждалих, із застарілими – 42 (20 %), з неправильно консолидованими – 26 (12 %) особи.

Серед усіх травматичних ушкоджень СДО було виділено три груп основних, а саме: I-ша група – переломи верхньої щелепи, які склали 61 пацієнт (28 %), II – переломи вилицевого комплексу 135 хворих, відповідно 63 % від загальної травми та III – переломи кісток носа – 19 хворих (9 %).

Типи додаткових травм, які найчастіше зустрічаються при пошкодженні кісток СДО

Вид ушкодження	% ушкодження
Струс головного мозку	35,2
Забої, гематоми, рани м'яких тканин обличчя	30,4
Забій головного мозку	10,1
Пошкодження очного яблука	9,3
Перелом нижньої щелепи	7,7
Травма зубів	7,3
Усього	100

Розподіл переломів СДО за типом, етіологією травми та давністю ушкодження представлено в таблиці 1 і на графіку (рис. 1).

У 56-ти хворих із переломами СДО травма була ізольованою, а у 159 випадках перелом був поєднаний із травмами інших анатомічних ділянок. Зокрема, він поєднувався з переломом нижньої щелепи у 87 клінічних випадках, зі струсом головного мозку – у 65-ти клінічних випадках, із забоєм головного мозку – у 7-ми випадках. Таким чином, переломи кісток СДО, як правило, супроводжуються черепно-мозковою травмою різного ступеня важкості [4, 7].

Так, на кожного хворого, який надійшов з переломами СДО, доводиться від 1 до 6 додаткових травм інших анатомічних областей. У 21,3 % випадків відмічено пошкодження 2 анатомічних областей, у 40,7 % – від 2 до 5-ти та у 38,0 % хворі доставлені з пошкодженням понад 5 анатомічних областей. Установлено, що в кожного обстеженого хворого з переломом верхньої щелепи (ВЩ), який перебуває на стаціонарному лікуванні, припадає 3,6 додаткової травми інших частин тіла (табл. 2, рис. 2).

Вивчення історій хвороб дозволило виявити типові підходи до лікування хворих із травматичними пошкодженнями кісток СДО.

Серед хірургічного лікування переломів верхньої щелепи найчастіше використовували методи остеосинтезу з використанням титанових мініпластин. При переломах вилицевого комплексу цей метод застосовувався при багатоуламкових переломах. У деяких випадках проводили ревізію гайморової пазухи на стороні травми та в окремих клінічних випадках – репозицію за допомогою гачка Лімберга.

% ушкодження

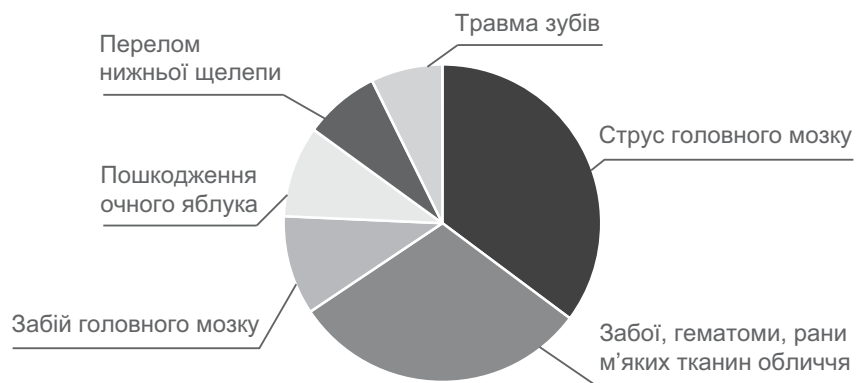


Рис. 2. Графічне зображення розподілу додаткових травм.

Медикаментозна терапія включала в себе антибактеріальну, протизапальну та симптоматичну терапію. Також призначали лікарські препарати для корекції порушень з боку нейро-м'язового апарату (посттравматична невротія, больові синдроми). На етапі післяопераційної реабілітації призначали також деякі фізіотерапевтичні методи лікування: магніто-терапію, лазеротерапію, електрофорез з мільгамою тощо.

### Висновки

Проведений аналіз травми середньої ділянки обличчя за останні п'ять років дозволив зробити наступні висновки: 1) переважно більшість хворих – це чоловіки (69 %); 2) серед причин виникнення переважають кримінальна, транспортна та побутова травми; 3) методи лікування даної групи хворих є традиційними й потребують удосконалення як на догоспітальному рівні, так і під час перебування хворого у стаціонарі.

## ПОСИЛАННЯ

1. Timoshchenko N.M. Likuvannya perelomiv vylytsevoho kompleksu z korektsiieiu stanu neuro-miazovoho aparatu. Dys. ... kand. med. nauk: 14.01.22. – К., 2015. – 154 s.
2. Malanchuk V.A. Khirurgicheskoe lechenye perelomov skulovoho kompleksa v zavysymosti ot davnosti travmy: Avtoref. dys. ... kand. med. nauk.: spets. 14.01.22 «Stomatolohiya» / V.A. Malanchuk. – Kyev, 1984. – 24 s.
3. Khirurgichna stomatolohiia ta shchelepno-lytseva khirurgiia: U 2 t. – T. 2 / V.O. Malanchuk, I.P. Lohvynenko, T.O. Malanchuk ta in. – К.: LOHOS, 2011. – 672 s.
4. Chepurnyi Yu.V. Likuvannya perelomiv serednoi chastyny oblychchia, shcho suprovodzhuiutsia porushenniami slozovidvedennia. Dys. ... kand. med. nauk: 14.01.22. – К., 2011. – 204 s.
5. Parasochkyna V.V. Dyahnostyka y lechenye perelomov skuloorbytalnoho kompleksa s pryimenenem vnerotovoho repozytsyonno-fyksyruishcheho ustroistva: Dys. ... kand. med. nauk: 14.01.22. – Odessa, 2004. – 212 s.
6. Kharakterystyka perelomiv vylytsevoho kompleksu za arkhivnyimi danymi za 2006–2010 rr. porivniano z poperednimy rokamy / V.O. Malanchuk, I.P. Lohvynenko, N.M. Timoshchenko, Yu.V. Chepurnyi // Novyny stomatolohii. – 2012. – № 4. – S. 46–51.
7. Retrospektyvne vyvchennia osoblyvosti poskodzhen kistok serednoi zony oblychchia u stationarnykh khvorykh ta zastosovanykh pidkhdov do yikh likuvannia / Nazarevych M.R. // Visnyk VDNZU «Ukrainska medychna stomatolohichna akademiia» – Lviv, 1981. – S. 132–136.

## Анализ травматических повреждений средней зоны лица за последние пять лет

*Н.М. Литовченко, Е.А. Астапенко, С.Ю. Вефелев*

**Цель:** провести анализ структуры травматизма костей среднего участка лица за последние пять лет.

**Методы исследования.** Комплексный характер этого исследования, проводившегося путем сплошного и избирательного статистического наблюдения, определил необходимость формирования нескольких объектов научного наблюдения и анализа. Сплошным статистическим анализом стали истории болезней пациентов с переломами среднего участка лица (СУЛ), медицинские учреждения, оказывающие медицинскую помощь больным с травматическими повреждениями СУЛ г. Киева.

Выборочный метод исследования был применен для изучения характера травматических повреждений челюстно-лицевой области (ЧЛО), образа жизни и социально-психологической характеристики больных с травмой СУЛ, а также для определения эффективности медико-социальной реабилитации у данной категории пациентов.

**Выводы.** Проведен анализ структуры травматических повреждений средней зоны лица за последние пять лет по материалам клиники челюстно-лицевой хирургии на основе статистического анализа историй болезней. Полученные данные позволили разработать перспективы улучшения предоставления медицинской помощи данному контингенту больных.

**Ключевые слова:** средняя зона лица, перелом, верхняя челюсть, скуловой комплекс, медицинская помощь, лечение.

## Analysis of traumatic injuries of the middle part of the face over the past five years

*N. Lytovchenko, O. Astapenko, S. Vefelev*

**Purpose:** to analyze the structure of injuries of the bones of the middle part of the face over the past five years.

**Research methods.** The complex nature of this study, which was carried out by continuous and selective statistical observation, determined the need to form several objects of scientific observation and analysis. A continuous statistical analysis included the case histories of patients with fractures of the mid face, medical institutions providing medical care to patients with traumatic injuries of the mid face in Kiev.

The selective research method was applied to study the nature of traumatic injuries of the maxillofacial region, lifestyle and socio-psychological characteristics of patients with mid face injury, as well as to determine the effectiveness of medical and social rehabilitation in this category of patients.

**Conclusion.** The structure of traumatic injuries of the middle part of the face for the last five years was analyzed according to the materials of the clinic of maxillofacial surgery on the basis of statistical analysis of medical histories. The obtained data allowed to develop prospects for improving the provision of medical care to this group of patients.

**Key words:** middle part of the face, fracture, upper jaw, zygomatic complex, medical care, treatment.

*Н.М. Литовченко – канд. мед. наук, доцент кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицьової хірургії, НМУ ім. О.О. Богомольця.*

*Адреса: м. Київ, вул. Зоологічна, 1. E-mail: mioche@ukr.net.*

*О.О. Астапенко – д-р мед. наук, професор кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицьової хірургії, НМУ ім. О.О. Богомольця.*

*Адреса: м. Київ, вул. Зоологічна, 1. E-mail: astapen@ukr.net.*

*С.Ю. Вефелев – стоматолог-хірург хірургічного відділення стоматологічного медичного центру ім. О.О. Богомольця*

*С.І. Чепишко, О.О. Максимів*

## **Динаміка клінічних показників після цистектомії з використанням електрозварювання країв прооперованої ділянки у пацієнтів з одонтогенними кістами щелеп**

Навчально-лікувальний центр «Університетська клініка»  
Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

**Мета.** Оцінити ефективність запропонованого методу цистектомії з використанням електрозварювання на основі отриманих клінічних і біохімічних показників.

**Матеріали та методи.** Цистектомія виконувалась у 87 пацієнтів: 20 пацієнтів – 1-а контрольна група (класичний хірургічний метод), 28 пацієнтів – 2-а контрольна група (цистектомія з використанням лазерних технологій) і 39 пацієнтів – основна група (цистектомія з використанням електрозварювання).

**Результати.** Застосування електрозварювальної технології під час цистектомії дозволило скоротити та полегшити післяопераційний період у пацієнтів основної групи до 5 доби на відміну від пацієнтів інших груп, у яких симптоматика запалення та больовий синдром спостерігали до 14-ї доби.

**Висновки.** Використання електрозварювання тканин під час цистектомії в ротовій порожнині дозволило досягти стерильності прооперованої ділянки, скоротити час втручання й за рахунок відсутності чужорідних тіл у рані скоротити та полегшити післяопераційну реабілітацію пацієнтів.

**Ключові слова:** одонтогенна кіста, цистектомія, електрозварювання тканин, постопераційні ускладнення.

### **Вступ**

Однією з умов правильно виконаної цистектомії є досягнення швидкого загоєння рани, забезпечення косметичного ефекту, а також попередження розвитку різного роду ускладнень [4, 9, 15]. Дуже часто від ефективності з'єднання країв прооперованої ділянки залежать перебіг і тривалість післяопераційного періоду [7].

Шовний матеріал у більшості випадків є чужорідним тілом, яке залишається у тканинах після закінчення оперативного втручання і шляхом потрапляння в рану вторинної інфекції, особливо в умовах ротової порожнини. Закономірно, що від якості, хімічного складу і структури матеріалу залежить реакція тканин на його імплантацію [5, 6]. Неякісний шовний матеріал може призводити до ускладнень (нагноєння ран, абсцесів, нориці, розходження швів тощо), котрі потребують додаткового часу реабілітації, повторного лікування, додаткової медикаментозної терапії [13, 14]. Тобто на результат загоєння післяопераційної рани впливає реакція тканин організму пацієнта на шовний матеріал, який може пришвидшувати або уповільнювати цей процес [8].

Що стосується лазерного обладнання, на жаль, інколи виникають нестандартні ситуації при роботі з даною апаратурою [11, 12]. Ускладнення, які виника-

ють у пацієнтів при застосуванні лазерних апаратів, це: неправильно підібрані режими роботи, недостатнє охолодження, невиконання пацієнтами рекомендацій після процедури, опіки, алергічні реакції, рубці [1, 2]. Також недоліком лазерних технологій є їх висока собівартість, яка не дозволяє широко впроваджувати дані технології у практичну охорону здоров'я [10].

Отже, як показує аналіз клінічного досвіду й наукових публікацій, запобігання ускладнень і побічних ефектів є основним завданням лікаря під час оперативного втручання. Для цього необхідно ретельно збирати анамнез, урахувати індивідуальні особливості пацієнта, адекватно вибирати як спосіб лікування, так і спосіб закриття рани.

### **Матеріали та методи**

У дослідженні взяли участь 87 пацієнтів з одонтогенними кістами щелеп, котрі потребували хірургічного лікування, тобто цистектомії. Усі пацієнти віком від 20 до 51 і більше років. Досліджувані хворі були представлені 47,13 % чоловіків і 52,87 % осіб жіночої статі. Найбільш численну групу оглянутих склали пацієнти віком 31–40 років: 41,46 та 47,83 % осіб чоловічої й жіночої статі відповідно. У найменш численну групу увійшли 7,32 % чоловіків і 4,35 % жінок віком від 51 і більше років.

Обстеження та лікування пацієнтів проводили на базі навчально-лікувального центру «Університетська клініка». Отримані дані фіксували в амбулаторній карті стоматологічного хворого (№ 043/о). У процесі клінічного обстеження були використані загальноприйняті методи з'ясування скарг, збір анамнезу, огляд, пальпація, перкусія, визначення рухомості зубів і спеціальні методи дослідження: інструментальні, рентгенологічні, візіографічні, контактна лазерна термометрія, біохімічні та імунологічні дослідження крові й ротової рідини. Кожний пацієнт підписував інформовану згоду на участь у дослідженні.

Згідно з методиками ушивання післяопераційної рани після цистектомії всі вони були поділені на три групи: група А (1-а контрольна,  $n = 20$ ) – ушивання післяопераційної рани наглухо шовним матеріалом «Вікріл»; група В (2-а контрольна,  $n = 28$ ) – зварювання країв післяопераційної рани за допомогою лазерного скальпеля ЛСП «ІРЭ-Полус»; група С (основна,  $n = 39$ ) – електрозварювання країв рани за допомогою апарата ЕКВЗ-300 «Патонмед» [3].

Отримані дані у вигляді цифрових показників обробляли методом математичної статистики. Для цього використовували персональний комп'ютер на базі процесора AMDthlon і пакет прикладних програм Excel 2007 ОС Windows XP. У тих випадках, коли розподіл був наближений до нормального, результати представлялись у вигляді  $X + S$ , де  $X$  – вибіркове середнє і  $S$  – стандартна похибка середнього. Необхідний рівень статистичної значущості при перевірці нульової гіпотези приймали за 0,05.

### Результати

Частота клінічних симптомів у пацієнтів груп дослідження в різні строки післяопераційного періоду представлена в таблиці.

У результаті проведених досліджень встановлено, що в першу післяопераційну добу пацієнти вказували на помірний і сильний біль у ділянці післяопераційної рани. При цьому на помірний біль скаржились найбільше хворі групи С (основна) – 74,36 % при максимальній кількості скарг (32,14 %) на сильний біль у осіб групи В (2-а контрольна). Водночас помірно виражена гіперемія слизової оболонки коливалася з частотою 71,43 % в осіб групи В (2-а контрольна) до 75,0 % – у оглянутих групи А (1-а контрольна). Присутність виразної гіперемії частіше визначали у хворих групи В – 28,57 % досліджуваних. Звергало на себе увагу те, що помірний набряк та асиметрію обличчя об'єктивізували у від 48,72 % хворих групи С до 65,0 % осіб групи А при відсутності виразного набряку у прооперованих усіх груп дослідження в даний строк спостережень. Рухомість зубів у ділянці цистектомії відзначали від 58,97 % осіб групи С (основна) до 40,0 % хворих у групі А (1-а контрольна). Розходження швів у даний строк дослідження не спостерігали.

На третю післяопераційну добу на помірний біль у ділянці цистектомії вказували від 60,0 % хворих групи А, в яких застосовували традиційну методику ушивання рани, до 69,23 % хворих групи С, яким проводили електрозварювання тканин. На сильний біль скаржилась максимальна кількість хворих групи А (40,0 %) при 20,51 % осіб з даним симптомом у групі С. Звергало на себе увагу те, що 4 пацієнти (10,26 %) основної групи (група С) не відчували присутності болю в післяопераційній ділянці. Максимальна кількість хворих з виразною гіперемією слизової в ділянці цистектомії була у групі А – 45,0 %, при найменшій кількості досліджуваних – у групі С – 20,51 %. При цьому в 10,26 % оглянутих основної групи клінічний симптом «гіперемія» був відсутній. У даний строк спостереження виразний набряк досліджували у 60,0 % осіб групи А, в яких застосовували традиційні методики ушивання післяопераційної рани; у 25,0 % хворих групи В, яким для апроксимування рани використовували лазерну технологію та у 15,38 % прооперованих групи С, яким краї післяопераційної рани зварювали за допомогою апарата ЕКВЗ-300 «Патонмед». Водночас у 3-х осіб (7,69 %) основної групи С набряк не спостерігали. У даний строк дослідження асиметрія обличчя частіше зустрічалась у пацієнтів групи А й В – 75,0 і 57,14 % відповідно проти 41,63 % досліджуваних групи С. Частота рухомості зубів у ділянці цистектомії була найвищою у хворих групи В (53,57 %) та А (50,0 %) проти 46,15 % пацієнтів основної групи. Розходження швів у даний строк спостереження не відзначали.

На 5-у післяопераційну добу спостерігали зменшення частоти негативних клінічних симптомів у хворих груп дослідження. Так, у хворих групи А (1-а контрольна) 25 % досліджуваних вказували на сильні больові відчуття в ділянці цистектомії проти 10 % осіб з відсутністю больового симптому. У групі В (2-а контрольна) на сильний біль вказували 21,43 % прооперованих, але у 14,28 % хворих больові відчуття були відсутні. У пацієнтів групи С (основна група) біль був відсутній у 20,51 % прооперованих проти 10,26 % осіб з виразними больовими відчуттями.

У даний строк спостереження частота клінічного симптому «виразна гіперемія» коливалася від 15 % у прооперованих групи А до 5,13 % у хворих групи С. Найменшу кількість хворих з відсутністю гіперемії об'єктивізували у групі В – 17,86 % при найбільшій кількості пролікованих в основній групі С – 41,03 %. У даний строк спостережень сильний набряк залишався у 3-х осіб (15,0 %) групи А та у 2 хворих (7,14 %) групи В при відсутності даного клінічного симптому у прооперованих основної групи С. Відсутність асиметрії обличчя об'єктивізували у від 45,0 % пацієнтів 1-ї контрольної групи А до 79,49 % прооперованих основної групи С. Рухомість зубів у ділянці цистектомії не діагностували у від 35,0 % оглянутих групи А до 64,29 та 74,36 % хворих групи В й С відповідно. Однак у даний строк спостереження в одного хворого (5,0 %) групи А,

у 3-х осіб (10,71 %) групи В та в одного пацієнта (2,56 %) групи С було виявлено розходження швів, що слугувало приводом для їх виключення з подальшого дослідження. На 7-у добу спостережень виразні клінічні ознаки післяопераційного втручання були відсутні у хворих усіх груп дослідження. При цьому відсутність болю відзначали від 52,63 % осіб групи А до 80,0 і 92,11 % пацієнтів груп В й С відповідно. Відсут-

ність гіперемії коливалась від 57,89 % у пролікованих групи А до 84,0 і 94,74 % у пацієнтів груп В й С. Частота відсутності набряку була мінімальною у прооперованих групи А – 52,63 % осіб, при максимальній кількості 78,95 % – у пацієнтів групи С.

Асиметрію обличчя не спостерігали у хворих групи С і в 92,0 % прооперованих групи В та у 89,47 % осіб групи А. Відсутність рухомості зубів діагностували

Таблиця

**Частота клінічних симптомів у хворих груп дослідження в різні післяопераційні строки спостереження**

Групи дослідження	Біль			Гіперемія			Набряк			Асиметрія обличчя		Рухомість зубів біля ділянки цистектомії		Розходження швів	
	слабо виразна	слабо виразна	відсутня	слабо виразна	виразна	відсутня	слабо виразний	виразний	відсутній	присутня	відсутня	присутня	відсутня	присутнє	відсутнє
1-а післяопераційна доба															
Група А (n = 20)	$\frac{14}{70}$		–	$\frac{15}{75}$		–	$\frac{13}{65}$	–		$\frac{13}{65}$			$\frac{12}{60}$	–	$\frac{20}{100}$
Група В (n = 28)	$\frac{19}{67,86}$		–	$\frac{20}{71,43}$		–	$\frac{18}{64,29}$	–	$\frac{10}{35,71}$	$\frac{18}{64,29}$	$\frac{10}{35,71}$	$\frac{13}{46,43}$	$\frac{15}{53,57}$	–	$\frac{28}{100}$
Група С (n = 39)	$\frac{29}{74,36}$	$\frac{10}{25,64}$	–	$\frac{29}{74,36}$	$\frac{10}{25,64}$	–	$\frac{19}{48,72}$	–	$\frac{20}{51,28}$	$\frac{19}{48,72}$	$\frac{20}{51,28}$	$\frac{23}{58,97}$	$\frac{16}{41,03}$	–	$\frac{39}{100}$
3-я післяопераційна доба															
Група А (n = 20)	$\frac{12}{60}$		–	$\frac{11}{55}$		–		$\frac{12}{60}$	–	$\frac{15}{75}$		$\frac{10}{50}$	$\frac{10}{50}$	–	$\frac{20}{100}$
Група В (n = 28)	$\frac{17}{60,71}$	$\frac{11}{39,29}$	–	$\frac{20}{71,43}$		–	$\frac{21}{75}$		–	$\frac{16}{57,14}$	$\frac{12}{42,86}$	$\frac{15}{53,57}$	$\frac{13}{46,43}$	–	$\frac{28}{100}$
Група С (n = 39)	$\frac{27}{69,23}$			$\frac{27}{69,23}$			$\frac{30}{76,92}$			$\frac{16}{41,63}$	$\frac{23}{58,97}$	$\frac{18}{46,15}$	$\frac{21}{53,85}$	–	$\frac{39}{100}$
5-а післяопераційна доба															
Група А (n = 20)	$\frac{13}{65}$			$\frac{13}{65}$			$\frac{12}{60}$			$\frac{11}{55}$		$\frac{18}{65}$			$\frac{19}{95}$
Група В (n = 28)	$\frac{18}{64,29}$			$\frac{19}{67,86}$			$\frac{20}{71,43}$				$\frac{20}{71,43}$	$\frac{10}{35,71}$	$\frac{18}{64,29}$		$\frac{25}{89,29}$
Група С (n = 39)	$\frac{27}{69,23}$			$\frac{21}{53,85}$			$\frac{16}{41,03}$	$\frac{28}{71,79}$	–	$\frac{11}{28,21}$		$\frac{31}{79,49}$	$\frac{10}{25,64}$	$\frac{29}{74,36}$	$\frac{38}{97,44}$
7-а післяопераційна доба															
Група А (n = 19)		–	$\frac{10}{52,63}$		–	$\frac{11}{57,89}$		–	$\frac{10}{52,63}$		$\frac{17}{89,47}$		$\frac{13}{68,42}$	–	$\frac{19}{100}$
Група В (n = 25)		–	$\frac{20}{80}$		–	$\frac{21}{84}$	$\frac{13}{52}$	–	$\frac{12}{48}$		$\frac{23}{92}$		$\frac{22}{88}$	–	$\frac{25}{100}$
Група С (n = 38)		–	$\frac{35}{92,11}$		–	$\frac{36}{94,74}$		–	$\frac{30}{78,95}$	–	$\frac{38}{100}$		$\frac{35}{92,11}$	–	$\frac{38}{100}$
14-а післяопераційна доба															
Група А (n = 19)		–	$\frac{18}{94,74}$		–	$\frac{18}{94,74}$		–	$\frac{18}{94,74}$	–	$\frac{19}{100}$		$\frac{16}{84,21}$	–	$\frac{19}{100}$
Група В (n = 25)		–	$\frac{23}{92}$		–	$\frac{23}{92}$		–	$\frac{23}{92}$	–	$\frac{25}{100}$		$\frac{24}{96}$	–	$\frac{25}{100}$
Група С (n = 38)	–	–	$\frac{38}{100}$	–	–	$\frac{38}{100}$	–	–	$\frac{38}{100}$	–	$\frac{38}{100}$	–	–	–	$\frac{38}{100}$



в середньому в 1,3 разу у меншій кількості хворих групи А, ніж у представників груп В й С. Розходження швів у даний строк спостереження у прооперованих пацієнтів не визначали.

На 14 добу післяопераційного періоду в осіб групи С, яким проводили зварювання країв рани за допомогою апарата ЕКВЗ-300 «Патонмед», клінічні симптоми після цистектомії були повністю відсутні. У той же час слабо виражену гіперемію, біль, набряк визначали у 5,26 %, а рухомість зубів у ділянці цистектомії у 15,79 % пролікованих групи А, яким ушивання країв рани проводили з використанням шовного матеріалу «Вікріл». Звертало на себе увагу те, що в осіб групи В, де краї післяопераційної рани зварювали за допомогою лазерних технологій, у 8,0 % прооперованих визначали біль, набряк, гіперемію й у 4,0 % пацієнтів – рухомість зубів у післяопераційній ділянці.

За допомогою лазерної термометрії встановлено температурні показники на поверхні слизової передньої складки у проекції верхівок коренів у нормі на протилежному боці від ділянки цистектомії, середнє значення яких становило  $36,6 \pm 0,72^\circ\text{C}$  (рис.).

Установлено, що в першу післяопераційну добу значення температурних параметрів зростали у групах В й С відносно нормативних в 1,08 разу в середньому,  $p < 0,05$ . При цьому у групі А, де застосовували методику ушивання рани «Вікріл», температурний показник  $38,3 \pm 0,87^\circ\text{C}$  не відрізнявся статистичною значущістю від нормативних даних,  $p > 0,05$ .

На третю добу дослідження відзначали вірогідне зростання температурних показників у групах А й В відносно референтних значень: на  $4,0^\circ\text{C}$ ,  $p < 0,01$ ; та на  $3,2^\circ\text{C}$ ,  $p < 0,05$  відповідно. У прооперованих хворих групи С, яким проводили зварювання країв рани апаратом ЕКВЗ-300 «Патонмед», значення параметра, який вивчали, знижувалось відносно даних попереднього строку дослідження, але залишалось на  $1,6^\circ\text{C}$  вище нормативних,  $p > 0,05$ .

На 5 добу післяопераційного періоду температурні параметри у хворих груп дослідження істотно знижувались, але залишались вище відносно нормативних: на  $1,4^\circ\text{C}$  – у групі А, де застосовували традиційні методи ушивання країв рани; на  $1,6^\circ\text{C}$  – у групі В, у хворих якої для зварювання країв рани застосовували

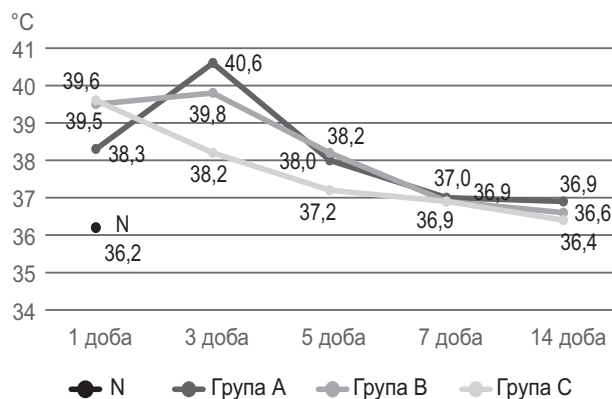


Рис. Динаміка значень лазерної термометрії у хворих груп дослідження в різні строки спостереження.

лазерну технологію; на  $0,6^\circ\text{C}$  – у групі С при використанні апарата ЕКВЗ-300 «Патонмед»,  $p > 0,05$ .

На 7–14-у добу післяопераційного періоду відзначали подальше зниження й повну нормалізацію температурних показників після цистектомії,  $p > 0,05$ .

## Висновки

Установлено, що при застосуванні електрозварювальних технологій клінічні симптоми після цистектомії (біль, гіперемія, набряк, асиметричність обличчя, рухомість зубів у ділянці цистектомії, розходження швів) на 14 добу спостережень не об'єктивізували проти 5,26 % пролікованих зі слабо вираженою гіперемією, болем, набряком, у 15,79 % осіб з рухомістю зубів у ділянці цистектомії при ушиванні післяопераційної рани шовним матеріалом «Вікріл» та у 8,0 % осіб з болем, набряком, гіперемією СОПР і в 4,0 % пацієнтів з рухомістю зубів у ділянці цистектомії при апроксимації країв рани за допомогою лазерних технологій.

Використання запропонованої методики апроксимації країв післяопераційних ран за допомогою електрозварювання при хірургічному лікуванні одонтогенних кіст мінімізує операційну травму, спрощує і скорочує тривалість операції більше ніж у 2,0 разу, попереджає розвиток ускладнень і сприяє менш вираженій клінічній симптоматиці у порівнянні з іншими методиками (шовний матеріал, лазерні технології), що застосовуються для з'єднання країв післяопераційних ран.

## ПОСИЛАННЯ

- Belousov A.E. Rubtsy kak globalnaia problema plastycheskoi khyrurhyy // Annaly plastycheskoi, rekonstruktyvnoi y zsetycheskoi khyrurhyy. – 2004; 4: 41–2.
- Bukhanchenko O.P. Dyferentsiina diahnozyka patolohichnykh rubtsiv shkiry, shcho lokalizovani v riznykh diliankakh holovy ta shyi [dyseratsiia]. – Poltava; 2020. – 205 s.
- Vazyna A.A., Lanyna N.F., Marynskyi H.V., Podpriatov S.E., Hychka S.H., Chernets A.V. y dr. Vliyanye vysokochastotnoi elektrokhyrurhycheskoi svarky na funktsionalnuu ustoychivost struktury byolohycheskykh tkanei. V: Yvanova O.N., redaktor. Materyaly shestoho mezhdunar. semynara «Svarka miahykkykh zhyvykh tkanei. Sovremennoe sostoianye y perspektivy razvytyia; 2011, dek. 2–3; Kyev. – Kyev: YЭС ym. E.O. Patona; 2011, s. 53.
- Handyljan K.S., Karpov S.M., Romanenko Y.P., Karakov K.H., Zelenskyi V.A., Porfyryadys M.P. y dr. Ostrye odonohennnye vospalytelnye zabolevaniya, varyanty techeniya razlychnykh klinycheskykh form // Medytsynskyi vestnyk Severnogo Kavkaza. – 2015; 4: 394–8.
- Markevych V.F., Khutorianskyi M.O., Vilchaniuk O.O. Morfolohichnyi ta morfometrychnyi analiz reaktcii tkanyi na implantatsiiu riznykh vydiv shovnoho materialu // Ukrainskyi morfolohichnyi almanakh. – 2013; 11 (4): 44–9.

- Pany A.M., Kym L.E., Yurkevych R.Y. Khyrurhycheskaia reabyltatsiya patsyentov s radykuliarnymy kystamy cheliusteï // Pallyatyvnaia medytsyna y reabyltatsiya. – 2015; 1: 28–31.
- Podpriatov S.Ie., Hychka S.H., Podpriatov S.S., Marynskyi H.S., Tkachenko V.A., Chernets O.V. Struktura elektrovarnogo shva yak osnova novoho rozvytku khirurhii // Klinichna khirurhiia.
- Soloveva E.P., Muslymov S.A., Musyna L.A., Lebedeva A.Y. Reaktsiya na allohennyi y syntetycheskyi shovnyi materyaly: rezultaty morfolohycheskoho yssledovanyia // Medytsynskyi vestnyk Bashkortostana. – 2014; 9 (5): 90–1.
- Stoian E.Iu., Denysova E.H., Sokolova Y.Y. Tsystaktomyia – sovremennye aspekty problemy // Visnyk stomatolohii. – 2018; 2: 50–4.
- Bourdel N., Chauvet P., Roman H., Pereira B., Somcutian O., Dechelotte P.J. et al. Comparison between resection, bipolar coagulation and Plasmajet®: A preliminary animal study // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. – 2017; 211: 127–33. doi: 10.1016/j.ejogrb.2017.02.004 (Porivniannia mizh rezektsiieiu, bipoliarnoiu koahuliatsiieiu ta ta Plasmajet®).
- Convissar R.A. Laser Dentistry in 2020: Technology Excels While Training Has Flaws // Compend. Contin. Educ. Dent. – 2020; 41 (1): 50–3.
- Dostalova T., Jelinkova H. Laser in dentistry: overview and perspectives // Photomed. Laser Surg. – 2013; 31 (4): 147–9. doi: 10.1089/pho.2013.3493.
- Dragovic M., Pejovic M., Stepic J., Colic S., Dozic B., Dragovic S. et al. Comparison of four different suture materials in respect to oral wound healing, microbial colonization, tissue reaction and clinical features-randomized clinical study // Clin. Oral. Investig. – 2020; 24 (4): 1527–41. doi: 10.1007/s00784-019-03034-4.
- Hong B., Winkel A., Ertl P., Stumpp S.N., Schwabe K., Stiesch M. et al. Bacterial colonisation of suture material after routine neurosurgical procedures: relevance for wound infection // Acta Neurochir. (Wien). – 2018; 160 (3): 497–503. doi: 10.1007/s00701-017-3404-9.
- Kammer P.V., Mello F.W., Rivero E.R.C. Comparative analysis between developmental and inflammatory odontogenic cysts: retrospective study and literature review // Oral Maxillofac. Surg. – 2020; 24 (1): 73–84. doi: 10.1007/s10006-019-00816-8.

### Динамика клинических показателей после цистэктомии с использованием электросварки краев прооперированного участка у пациентов с одонтогенными кистами челюстей

*С.И. Чепишко, Е.А. Максимов*

**Цель.** Оценить эффективность предлагаемого метода цистэктомии с использованием электросварки на основе полученных клинических и биохимических показателей.

**Материалы и методы.** Цистэктомию выполняли 87 пациентам: 20 пациентов – 1-я контрольная группа (классический хирургический метод), 28 пациентов – 2-я контрольная группа (цистэктомия с использованием лазерных технологий) и 39 пациентов – основная группа (цистэктомия с использованием электросварки).

**Результаты.** Применение электросварочной технологии во время цистэктомии позволило сократить и облегчить послеоперационный период у пациентов основной группы до 5 суток в отличие от пациентов других групп, у которых симптоматика воспаления и болевой синдром наблюдали до 14-и суток.

**Выводы.** Использование электросварки тканей при цистэктомии в полости рта позволило достичь стерильности прооперированного участка, сократить время вмешательства и за счет отсутствия чужеродных тел в ране сократить и облегчить послеоперационную реабилитацию пациентов.

**Ключевые слова:** одонтогенная киста, цистэктомия, электросварка тканей, послеоперационные осложнения.

### Dynamics of clinical parameters after cystectomy using electric welding of the edges of the operated area in patients with odontogenic cysts of the jaws

*S. Chepyshko, O. Maksymiv*

**Goal.** To evaluate the effectiveness of the proposed method of cystectomy using electric welding on the basis of the obtained clinical and biochemical parameters.

**Materials and methods.** Cystectomy was performed in 87 patients: 20 patients – 1 control group (classical surgical method), 28 patients – 2 control groups (cystectomy using laser technology) and 39 patients – the main group (cystectomy using electric welding).

**Results.** The use of electric welding technology during cystectomy allowed to reduce and facilitate the postoperative period in patients of the main group up to 5 days in contrast to patients in other groups, in which symptoms of inflammation and pain were observed up to 14 days.

**Conclusions.** The use of electric welding of tissues during cystectomy in the oral cavity allowed to achieve sterility of the operated area, reduce the intervention time, and due to the absence of foreign bodies in the wound to reduce and facilitate postoperative rehabilitation of patients.

**Key words:** odontogenic cyst, cystectomy, electric welding of tissues, postoperative complications.

**Чепишко Світлана Іллівна** – завідувач стоматологічного відділення навчально-лікувального центру «Університетська клініка», Буковинський державний медичний університет.

**Адреса:** 58000, м. Чернівці, Театральна, 2. **Тел.:** (095) 392-21-35. **E-mail:** chepysko-s@ukr.net. **ORCID ID:** 0000-0001-7008-0622.

**Максимів Олег Олегович** – канд. мед. наук, доцент кафедри терапевтичної стоматології,

директор навчально-лікувального центру «Університетська клініка», Буковинський державний медичний університет.

**Адреса:** 58000, м. Чернівці, Театральна, 2. **Тел.:** (067) 757-54-80. **E-mail:** maksymivoleg@ukr.net. **ORCID ID:** 0000-0003-4975-7031.



## 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

# Meron



*Н.П. Махлинець, З.Р. Ожоган*

## Функціональна матриця в розвитку лицевого скелета в дітей

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

**Мета дослідження:** виявлення взаємозв'язків між наявністю шкідливої звички і порушенням формування лицевого скелету у дітей. Підвищення ефективності комплексного лікування пацієнтів із патологічним прикусом і наявними шкідливими звичками шляхом ортодонтичного лікування та усунення шкідливої звички.

**Методи дослідження.** Обстежено та проліковано 15 хворих віком 9–12 років (I група) та 15 хворих віком 12–15 років (II група) із зубощелепними аномаліями та порушеннями архітекtonіки присінка рота на тлі шкідливих звичок. Усім хворим проводили санацію ротової порожнини, ортодонтичне лікування знімними та незнімними конструкціями, хірургічну корекцію порушень архітекtonіки присінка рота (френелопластику, пластику сполучнотканинних тяжів). Проводили клінічне дослідження, де основним моментом було виявлення аномально прикріпленої вуздечки губ та язика, наявність сполучнотканинних тяжів у боковій групі зубів, змін у зубощелепній системі, зумовлені шкідливими звичками. Комп'ютерна конусна томографія – з метою виявлення змін у положенні зубів та їх зачатків, щільності й товщини кісткової структури щелепових кісток. Проводили наступне 3D-моделювання лицевого черепа та вивчали цефалометричні параметри за McNamara, товщину симетричних жувальних м'язів, аналізували взаємозв'язок між товщиною м'язів і товщиною кісткової структури. Порівнювали зміни фотопротоколу до лікування й після його закінчення.

**Наукова новизна.** Клінічні дослідження показали, що у 96,6 % обстежених пацієнтів (29 осіб) наявні шкідливі звички. Пацієнти, які зуміли побороти шкідливу звичку, швидше отримували бажаний терапевтичний ефект від лікування за результатами клінічного й рентгенологічного обстеження, цефалометричного аналізу та фотопротоколу. У всіх пацієнтів до лікування були наявні порушення архітекtonіки присінка рота, що проявлялись високо прикріпленими тяжами в ділянці ікол, премолярів і вуздечки губи на нижній щелепі (менше 5 мм); низько прикріпленими тяжами в ділянці ікол, премолярів і вуздечки губи на верхній щелепі (менше 5 мм). Дані комп'ютерної томографії вказували на зміни щільності та товщини кісткової структури щелепових кісток у ділянках, де зуміли усунути шкідливу звичку. Спостерігали збільшення товщини кісткової структури лицевого черепа й товщини жувальних м'язів на тій стороні, де зуміли усунути шкідливу звичку. У хворих I та II груп спостерігали достовірну різницю показників цефалометричних параметрів за McNamara до лікування та через рік після початку активного лікування ( $p \leq 0,05$ ). Показники в I і II групах недостовірно відрізнялись між собою до лікування ( $p \geq 0,05$ ), однак достовірно відрізнялися через рік після лікування ( $p \leq 0,05$ ), що пов'язуємо із властивостями кісткової структури пацієнтів у різні вікові періоди.

**Висновки.** Шкідливі звички прогресують незалежно від віку пацієнта, проявляються у 96,6 % пацієнтів. Результати клінічного та рентгенологічного дослідження, аналіз цефалометричних показників і даних товщини жувальної мускулатури підтверджують залежність між хронічною шкідливою звичкою й розвитком кісткового та м'язового апарату. Отримані результати вказують на здатність кісткової тканини змінювати свою товщину, обриси після усунення шкідливої звички та підтверджують наявність функціональної матриці розвитку кісткової структури. Шкідлива звичка часто є одним з етіологічних чинників розвитку патологічного прикусу, і лише за її свідомого усунення пацієнтом досягається бажаний терапевтичний ефект.

**Ключові слова:** шкідливі звички, кісткова структура, ортодонтичне лікування.

### Постановка проблеми

На сьогодні проблема шкідливих звичок у дітей з наявними зубощелепними деформаціями є актуальною, оскільки вони все швидше та інтенсивніше прогресують серед молодих осіб, які перебувають на дистанційному навчанні. Емоційна нестабільність серед молоді пов'язана із тривалим життям у хронічному стресі, що зумовлено наявністю пандемії та онлайн-навчанні. Дослідження показують, що для зменшення впливу стресових чинників діти використовують шкідливі звички: в одній і тій же позі спирають голову на руки, зумовлюючи хронічну травму в цій ділянці,

сидять перед монітором з відкритим ротом, незважаючи на позитивну дихальну пробу (наявність носового дихання), смокчуть пальці, кусають нігті, олівці чи ручки. Вважається, що шкідливі звички є елементом адаптації до наявного хронічного стресу [2, 3].

Систематичне використання шкідливої звички в ході емоційної боротьби зумовлює зміни в ділянці лицевого скелета та щелепно-лицевій ділянці [5, 6]. Ми припускаємо, що шкідлива звичка, особливо та, що пов'язана із тривалим механічним впливом на лицевий скелет і щелепові кістки, є пусковим механізмом деформації у процесах клітинної механотрансдук-

ції формування функціональної матриці кісткового апарату й фенотипною експресією організму людини.

Поєднання відкриття із клітинною механотрансдукцією й теорією біологічних мереж змушує науковців укотре замислитись над наявністю функціональної матриці, розробленої E. Moss, і впливом генотипної експресії на формування кісткового апарату. Накочі вказують на наявність різних типів внутрішньоклітинних процесів механотрансдукції. Саме вони переводять інформаційний вміст стимулу периостального функціонального матрикса в сигнал клітини скелетної одиниці (кістки). Учені підкреслюють кореляцію між інтенсивністю та тривалістю ендогенних електричних полів, створених активністю скелетних м'язів, і тими, на які кісткові клітини максимально реагують. Фенотипна експресія запускає ланцюг макромолекулярних важелів, які з'єднують позаклітинний матрикс із геномом кісткової клітини, що припускає інший спосіб епігенетичної регуляції геному кісткової клітини. Міжклітинні щільні з'єднання дозволяють кістковим клітинам передавати й потім обробляти інформацію періостального функціонального матриксу після її початкової внутрішньоклітинної механотрансдукції [7, 8, 9].

Фізичні сили відіграють важливу роль у модуляції функції клітини та формуванні структури тканини. Механотрансдукція, процес, за допомогою якого клітини перетворюють викликані фізичною силою сигнали в біохімічні реакції, є критичним для опосередкування адаптації до механічного навантаження у сполучних тканинах [10, 11, 12, 13].

Науковці наголошують, що щільні з'єднання як електричні синапси лежать в основі організації кісткової тканини як зв'язаної клітинної мережі й того факту, що всі процеси адаптації кістки є багатоклітинними. Кістка «налаштовується» на точні частоти активності скелетних м'язів. Включення концепції і баз даних, пов'язаних із внутрішньоклітинними й міжклітинними механізмами та процесами механотрансдукції кісткової клітини та організацією кістки як біологічно пов'язаної клітинної мережі, дозволяє переглянути гіпотезу функціональної матриці, яка пропонує пояснювальний ланцюг, що тягнеться від епігенетичної події скорочення м'язів ієрархічно вниз до регуляції геному кісткової клітини [7, 8].

Ми припускаємо, що міжклітинна механотрансдукція є критичним компонентом для досягнення скоординованих ремодельюючих реакцій на застосування сили у сполучних тканинах, що потребує подальшого вивчення та наукового обґрунтування.

**Мета** дослідження – виявлення взаємозв'язків між наявністю шкідливої звички і порушенням формування лицевого скелета в дітей; підвищення ефективності комплексного лікування пацієнтів з патологічним прикусом і наявними шкідливими звичками шляхом ортодонтичного лікування та усунення шкідливої звички.

## Матеріали та методи дослідження

Обстежено та проліковано 15 хворих віком 9–12 років (I група) та 15 хворих віком 12–15 років (II група) із зубощелепними аномаліями та порушеннями архітекτονіки присінка рота на тлі шкідливих звичок. Проводили клінічне дослідження, де основним моментом було виявлення аномально прикріпленої вуздечки губ та язика, наявності сполучнотканинних тяжів у боковій групі зубів, змін у зубощелепній системі, зумовлених шкідливими звичками. Для встановлення патології м'яких тканин присінка рота використовували класифікацію за Данилевським М.Ф. [1], глибину присінка рота та висоту прикріплення вуздечки і тяжів визначали за розробленим нами способом [4]. Виявляли зміни в зубощелепній системі, зумовлені шкідливими звичками. Комп'ютерна конусна томографія – з метою виявлення змін у положенні зубів та їх зачатків, щільності й товщини кісткової структури щелепових кісток. Проводили наступне 3D-моделювання лицевого черепа та вивчали цефалометричні параметри за McNamara, товщину симетричних жувальних м'язів, аналізували взаємозв'язок між товщиною м'язів і кісткової структури. Порівнювали зміни фотопротоколу до лікування й після його закінчення.

Усім хворим проводили санацію ротової порожнини, ортодонтичне лікування знімними та незнімними конструкціями, хірургічну корекцію порушень архітекτονіки присінка рота (френелопластику, пластику сполучнотканинних тяжів). При необхідності усували шкідливі звички, притаманні пацієнтам (хронічна травма в ділянці лицевого черепа та щелеп шляхом спірання на рукою, ротове дихання та ін.).

## Результати дослідження та їх обговорення

Результати нашого дослідження показали, що у 96,6 % обстежених пацієнтів (29 осіб) наявні шкідливі звички (підпирання голови руками – 23 особи, сидіння за монітором з відкритим ротом – 4 пацієнти, тримання в ротовій порожнині пальців, олівців – 2 особи). Молодим особам важко вдавалось побороти свої шкідливі звички, які зі слів пацієнтів більше прогресують останні два роки за життя в умовах карантину та тривалого навчання онлайн. Однак ті пацієнти, які зуміли їх усунути, швидше отримували бажаний терапевтичний ефект від лікування за результатами клінічного та рентгенологічного обстеження, цефалометричного аналізу та фотопротоколу. У всіх пацієнтів до лікування були наявні порушення архітекτονіки присінка рота, що проявлялись високо прикріпленими тяжами в ділянці ікол, премолярів і вуздечки губи на нижній щелепі (менше 5 мм); низько прикріпленими тяжами в ділянці ікол, премолярів і вуздечки губи на верхній щелепі (менше 5 мм), які усували шляхом хірургічної корекції порушень архітекτονіки присінка рота. За результатами фотопротоколу в пацієнтів відмічали

асиметрію лицевого скелета. Результати клінічного обстеження підтверджувались показниками цефалометричного аналізу параметрів за McNamara. Дані комп'ютерної томографії вказували зміни щільності й товщини кісткової структури щелепових кісток у ділянках, де наявна хронічна травма через шкідливу звичку. Показники в I і II групах недостовірно відрізнялись між собою до лікування ( $p \geq 0,05$ ). При оцінюванні жувальної мускулатури прослідковували деяке зменшення товщини жувального м'яза, латеральних і медіальних криловидних м'язів зі сторони, де в пацієнта наявна звичка підпирати голову. Цефалометричні показники в I і II групах недостовірно відрізнялись між собою до лікування ( $p \geq 0,05$ ).

Через 12 міс. у I та II групах хворих параметри за McNamara достовірно відрізнялись від показників до активного ортодонтичного лікування та усунення шкідливої звички, простежували збільшення товщини м'язів у ділянках, де була хронічна травма ( $p \leq 0,05$ ). Спостерігали збільшення товщини кісткової структури лицевого черепа ц товщини жувальних м'язів на тій стороні, де зуміли усунути шкідливу звичку. Між показниками в I і II групах хворих спостерігали достовірну різницю цефалометричних параметрів за McNamara

до лікування та через рік після початку активного лікування ( $p \leq 0,05$ ), що пов'язуємо із властивостями кісткової структури пацієнтів у різні вікові періоди. Змін зі сторони скронево-нижньощелепових суглобів не виявлено. Дані цефалометричного дослідження підтверджувалися фотопротоколом та аналізом гіпсових моделей зубних рядів після лікування.

### Висновки

1. Шкідливі звички прогресують незалежно від віку, проявляються у 96,6 % пацієнтів. Результати клінічного та рентгенологічного дослідження, аналіз цефалометричних показників і даних товщини жувальної мускулатури підтверджують залежність між хронічною шкідливою звичкою й розвитком кісткового та м'язового апарату. Отримані результати вказують на здатність кісткової тканини змінювати свою товщину, обриси після усунення шкідливої звички та підтверджують наявність функціональної матриці розвитку кісткової структури.
2. Шкідлива звичка часто є одним з етіологічних чинників розвитку патологічного прикусу і лише за її свідомого усунення пацієнтом досягається бажаний терапевтичний ефект.

### ПОСИЛАННЯ

1. Данилевский М.Ф. Захворювання пародонта. – К.: Медицина, 2008: 614.
2. Науголюк Л.В. Психологія стресу. – Львів: Львівський державний університет. – 2015: 324.
3. Куприянов Р.В. Психодиагностика стресса: практикум / сост. Р.В. Куприянов, Ю.М. Кузьмина; М-во образования и науки России, Казан. нац. исследовательский технол. – Казань: КНИТУ, 2012: 212.
4. Пат. № 99402 Україна, МПК А61С19/04 Спосіб вимірювання глибини присінка рота / Герелюк В.І., Махлинець Н.П., Довганич О.В., Чубій І.З.; заявка 19.06.2014; опубл. 10.06.2015, бюл. № 11.
5. Хорошилкина Я.Ф. Ортодонтия. – М.: МИА, 2006: 544.
6. Joelijanto R. Oral Habits That Cause Malocclusion Problems // IDJ. – 2012; 1 (2): 88–93.
7. Moss M.L. Twenty years of functional cranial analysis // American Journal of Orthodontics. – 1972; 61: 479–485.
8. Moss-Salentijn L. Melvin L. Moss and the functional matrix // Journal of Dental Research. – 1997; 76: 1814–1817.
9. Perry J., Popat H., Johnson I., Farnell D., Morgan M.Z. Professional consensus on orthodontic risks: What orthodontists should tell their patients // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 2021; 159: 41–52.
10. Frost H.M. Wolff's Law and bone's structural adaptations to mechanical usage: an overview for clinicians // Angle Orthodontist. – 1994; 64: 175–188.
11. Lanyon L.E. Functional strain in bone tissue as an objective, and controlling stimulus for adaptive bone remodelling // Journal of Biomechanics. – 1987; 20: 1083–1093.
12. Dominy N.J., Vogel E.R., Yeakel J.D., Constantino P., Lucas P.W. Mechanical Properties of Plant Underground Storage Organs and Implications for Dietary Models of Early Hominins // Evolutionary Biology. – 2008; 35: 159–175.
13. Doorly D.J., Taylor D.J., Schroter R.C. Mechanics of airflow in the human nasal airways // Respiratory Physiology & Neurobiology. – 2008; 163: 100–110.

### Функциональная матрица в развитии лицевого скелета у детей

*Н.П. Махлинець, З.Р. Ожоган*

**Цель исследования:** выявление взаимосвязей между наличием вредной привычки и нарушением формирования лицевого скелета у детей. Повышение эффективности комплексного лечения пациентов с патологическим прикусом и имеющимися вредными привычками путем ортодонтического лечения и устранения вредной привычки.

**Методы исследования.** Обследованы и пролечены 15 больных в возрасте 9–12 лет (I группа) и 15 больных в возрасте 12–15 лет (II группа) с зубчелюстными аномалиями и нарушениями архитектоники преддверия на фоне вредных привычек. Всем больным проводили санацию полости рта, ортодонтическое лечение съёмными и несъёмными конструкциями, хирургическую коррекцию нарушений архитектоники преддверия рта (френелопластику, пластику соединительно-

тканних тяжей). Проводили клінічне дослідження, где основним моментом було виявлення аномально прикріпленої уздечки губ і язика, наличие соединителнотканних тяжей в боковій групі зубів, змінений в зубочелюстній системі, обусловленні шкідливими звичками. Комп'ютерна конусна томографія – с целью виявлення змінений в положенні зубів і їх зачатків, щільності і товщини костної структури челюстних кісток. Проводили наступне 3D-моделирование лицевго черепа і изучали цефалометрические параметри по McNamara, товщину симметричних жевательних м'язів, аналізували взаємозв'язок між товщиною м'язів і товщиною костної структури. Сравнивали змінений фотопрокола до лікування і після його закінчення.

**Научная новизна.** Клінічні дослідження показали, що у 96,6 % обстежених пацієнтів (29 чоловік) існують шкідливі звички. Пацієнти, сумівши побороти шкідливу звичку, швидше отримували бажаний терапевтичний ефект від лікування по результатам клінічного і рентгенологічного обстеження, цефалометричного аналізу і фотопрокола. У всіх пацієнтів до лікування існували порушення архітеконики преддверія рота, проявлявшіся високо прикріпленними тяжами в області кльків, премолярів і уздечки губи на нижній щелепці (менше 5 мм); низко прикріпленними тяжами в області кльків, премолярів і уздечки губи на верхній щелепці (менше 5 мм). Данні комп'ютерної томографії указували на змінений щільності і товщини костної структури челюстних кісток в частках, где суміли усунути шкідливу звичку. Наблюдали збільшення товщини костної структури лицевго черепа і товщини жевательної м'язиці на тій стороні, где суміли усунути шкідливу звичку. У больних I і II груп наблюдали достовірну різницю показателів цефалометрических параметрів McNamara до лікування і через рік після початку активного лікування ( $p \leq 0,05$ ). Показателі в I і II групах недостовірно відрізнялись між собою до лікування ( $p \geq 0,05$ ), однак достовірно відрізнялись через рік після лікування ( $p \leq 0,05$ ), що зв'язували со свойствами костної структури пацієнтів в різні вікові періоди.

**Выводы.** Шкідливі поведінки прогресують незалежно від віку пацієнта, проявляються у 96,6 % пацієнтів. Результати клінічного і рентгенологічного дослідження, аналіз цефалометрических показателів і даних товщини жевательної м'язиці підтверджують залежність між хронічною шкідливою звичкою і розвитком костного і м'язового апарату. Отримані результати указують на можливість костної тканини змінювати товщину, очертавання після усунування шкідливої звички і підтверджують наличие функціональної матриці розвитку костної структури. Шкідлива звичка часто являється одним из етіологіческих факторів розвитку патологічного прикусу і тільки при свідомому усунуванні пацієнтом досягається бажаний терапевтичний ефект.

**Ключевые слова:** шкідливі звички, костная структура, ортодонтичне лікування.

## Functional matrix in the development of the facial skeleton in children

*N. Makhlynets, Z. Ozhogan*

**The aim** of the study. Identifying the relationship between the presence of a bad habit and the violation of the formation of the facial skeleton in children. Improving the effectiveness of comprehensive treatment of patients with pathological occlusion and existing bad habits through orthodontic treatment and elimination of bad habits.

**Research methods.** Examined and treated 15 patients aged 9–12 years (group I) and 15 patients aged 12–15 years (group II) with dental and maxillary anomalies and disorders of the architecture of the mouth against the background of bad habits. All patients underwent rehabilitation of the oral cavity, orthodontic treatment with removable and non-removable structures, surgical correction of violations of the architecture of the oropharynx (frenuloplasty, plastic connective tissue plastics). Conducted a clinical study, where the main point was the detection of abnormally attached bridles of the lips and tongue, the presence of connective tissue strands in the lateral group of teeth, changes in the dental-maxillary system due to bad habits. Computed tomography – to detect changes in the position of teeth and their rudiments, density and thickness of the bony structure of the jaw bones. We performed the following 3D-modeling of the facial skull and studied the cephalometric parameters of McNamara, the thickness of symmetrical masticatory muscles, analyzed the relationship between muscle thickness and bone thickness. We compared the changes in the photoprotocol before treatment, after treatment.

**Scientific novelty.** Clinical studies have shown that 96.6 % of the examined patients (29 people) have bad habits. Patients who were able to overcome the bad habit were more likely to receive the desired therapeutic effect from the treatment based on the results of clinical and radiological examination, cephalometric analysis and photoprotocol. All patients before treatment had violations of the architecture of the oropharynx, manifested by highly attached strands in the area of the canines, premolars and bridle of the lip on the lower jaw (less than 5 mm); low-attached strands in the area of the canines, premolars and bridle of the lip on the upper jaw (less than 5 mm). Computed tomography data showed changes in the density and thickness of the bony structure of the jaw bones in areas where they were able to eliminate the bad habit. An increase in the thickness of the bony structure of the facial skull and an increase in the thickness of the masticatory muscles on the side where they managed to eliminate the bad habit were observed. Patients in groups I and II had a significant difference in cephalometric parameters according to McNamara before treatment and one year after the start of active treatment ( $p \leq 0.05$ ). The indicators in groups I and II did not differ significantly before treatment ( $p \geq 0.05$ ), but differed significantly one year after treatment ( $p \leq 0.05$ ), which is associated with the properties of bone structure at different ages of patients.

**Conclusions.** Bad habits progress regardless of the patient's age, manifested in 96.6 % of patients. The results of clinical and radiological studies, analysis of cephalometric parameters and data on the thickness of the masticatory muscles confirm the relationship between chronic bad habits and the development of musculoskeletal system. The results indicate the ability of bone tissue to change its thickness, shape after the elimination of bad habits and confirm the presence of a functional matrix of bone structure. Bad habit is often one of the etiological factors in the development of pathological occlusion and only with its conscious elimination the patient achieves the desired therapeutic effect.

**Key words:** bad habits, bone structure, orthodontic treatment.

*Н.П. Махлинець – канд. мед. наук, доцент кафедри терапевтичної стоматології, Івано-Франківський національний медичний університет, вул. Палицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна, індекс 76008.*

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

*З.Р. Ожоган – д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри ортопедичної стоматології,*

*Івано-Франківський національний медичний університет, вул. Палицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна, індекс 76008.*

*E-mail: ozhinoviy@gmail.com.*

*І.О. Р. Ступницький, М.М. Рожко, Р.М. Ступницький*

## Морфологія перебудови кісткової тканини коміркового відростка щелеп в ділянці втрачених перших молярів

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

**Актуальність дослідження.** При втраті зубів настає резорбція кісткової тканини, що призводить до зменшення товщини та висоти коміркових відростків щелеп у середньому на 25–30 %. Поряд із цим спостерігається втрата кісткових стінок зубної комірки, що спричиняє виникнення тканинного дефекту та відповідно обмежень у виборі ортопедичної конструкції. Характер же перебудови кісткової тканини коміркового відростка після видалення зуба та механізми, які обумовлюють місцеву атрофію в цьому випадку, не є з'ясованими у достатній мірі.

**Мета дослідження:** вивчення морфологічної перебудови коміркового відростка щелеп в ділянці втраченого зуба як механізму, що обумовлює місцеву атрофію кісткової тканини даної ділянки.

**Матеріали та методи.** Матеріалом для дослідження слугували 9 зрізів фрагментів щелеп свиней породи великої білої віком 15 місяців, що відповідає 25 річному віку людини. Видалення зубів провели в 6-ти місячному віці, що відповідає 14 рокам життя людини.

**Результати та обговорення.** Інтерпретуючи виявлену резорбцію маргінальної частини коміркових відростків при дисфункціональній місцевій атрофії після втрати зуба, необхідно відзначити, що вона в значній мірі може бути окреслена як галістероз. Цей механізм, як відомо, характеризується вимиванням солей кальцію при збереженні органічної основи – остеоїда. Враховуючи дані літератури та наші спостереження, можна припустити можливу участь остеобластів поряд з остеокластами в резорбції органічного матриксу грубоволокнистої кісткової тканини маргінальної частини коміркового відростка в умовах одночасного вимивання солей кальцію з осеомукоїду.

**Висновки.** Морфологічні прояви дисфункційної атрофії в кожній частині коміркового відростка залежать від особливостей будови кісткової тканини та фізіологічних умов. Слід зазначити, що посилення процесу розсмоктування кісткової тканини при місцевій дисфункційній атрофії відбувається на тлі незміненого апоозиційного росту коміркового відростка.

**Ключові слова:** кісткова тканина, комірковий відросток, шліф, морфологічна будова

### Вступ

На даний час питання про негативні наслідки відсутності постійних зубів у зубному ряду вивчене достатньо широко. Вважається, що втрата навіть одного постійного зуба призводить до функціонального переважання сусідніх з дефектом зубів, виключення з функції зубів-антагоністів, порушення процесу жування, що призводить зубощелепну систему до стану “граничної компенсації”, далі до суб- та декомпенсації та виникнення деструктивних патологічних змін [1]. Зубощелепну систему з порушеною цілісністю зубних рядів слід розглядати як систему з чинниками ризику у фізіологічному розвитку та функціонуванні. Морфологічні та функціональні патологічні зміни виникають незалежно від топографії дефекту, функції жувальних м'язів, порушення вимови, естетики та наростають з часом [2, 3, 4, 5].

Дослідженнями [6, 7, 8, 9] доведено, що стан кісткової тканини в ділянці дефектів зубних рядів, багато в чому визначається часом, який пройшов з моменту втрати постійних зубів та травматичністю їх

видалення. Атрофія кісткової тканини відбувається особливо інтенсивно в перші три місяці після видалення зуба та зменшення навантаження на кістку, а швидкість резорбції на нижній щелепі в 3–4 рази нижча, ніж на верхній. Крім того, спостерігаються суттєві зміни і в тканинах пародонта зубів, що обмежують дефект та м'яких тканинах [7, 10].

Проте, характер перебудови кісткової тканини коміркового відростка після видалення зуба та механізми, які обумовлюють місцеву атрофію в цьому випадку, не є з'ясованими у достатній мірі.

**Мета** – вивчення морфологічної перебудови коміркового відростка щелеп в ділянці втраченого зуба як механізму, що обумовлює місцеву атрофію кісткової тканини даної ділянки.

### Матеріали та методи дослідження

Досить часто карієс, ускладнений пульпітом та апікальним періодонтитом, призводить до необхідності видалення уражених зубів, що викликає



атрофічні зміни кісткової тканини коміркових відростків. Останні за механізмом розвитку відносяться до дисфункційних або, інакше, атрофій від бездіяльності. Причиною цього явища є відсутність контакту видаленого зуба з зубом-антагоністом і, як результат, зникнення тиску під час жування, що призводить до зменшення кровоплину в даній ділянці кісткової тканини. Погіршення кровопостачання порушує у вказаній ділянці процеси обміну речовин що, за даними літератури, є одним із механізмів запуску процесу резорбції кісткової тканини. Характер же перебудови кісткової тканини коміркового відростка після видалення зуба та механізми, які обумовлюють місцеву атрофію в цьому випадку, не є з'ясованими у достатній мірі.

Як показали результати мікроскопічних досліджень, у препаратах, що підлягали вивченню, маргінальна частина коміркового відростка була утворена фіброзною кістковою тканиною, в якій при комбінованому забарвленні фуксилін-пікрофуксином виявлялась деструкція осейових волокон з втратою ними тинкторіальних властивостей, унаслідок чого останні набували жовтувато-коричневого кольору.

Еластичні волокна решіток зв'язкового апарату, що кріпляться до альвеоли, стоншуються і розділяються на окремі фрагменти. Цей процес має назву еластоліз. Деструктивні зміни волокнистих структур та набряк основної міжклітинної речовини супроводжувався вогнищевою або дифузною проліферацією фібробластів у прилеглий сполучній тканині. У підлеглих зонах коміркових відростків спостерігалось так зване пазушне розмоктування. В утворених порожнинах (пазухах) подекуди виявлялись елементи проростаючої з маргінальної частини альвеол сполучної тканини. У кортикальному шарі при цьому спостерігалась перебудова гаверсових систем з появою великої кількості ліній склеювання.

Проведені мікроскопічні дослідження ділянок поверхневої резорбції коміркових відростків при забарвленні гематоксилін-еозином показали наявність нерівномірної вогнищевої резорбції кісткової тканини з вrostанням в утворені узури волокнистих структур з окістя. Серед пучків волокон тут зустрічаються фібробласти витягнутої форми з базофільною цитоплазмою. Конфігурація гаверсових систем при цьому змінюється – появляється велика кількість концентричних ліній склеювання, що відділяють старі та новоутворені вставні пластинки остеона (рис. 1).

Інтерпретуючи виявлену резорбцію маргінальної частини коміркових відростків при дисфункціональній місцевій атрофії після втрати зуба, необхідно відзначити, що вона в значній мірі може бути окреслена як галістероз. Цей механізм, як відомо, характеризується вимиванням солей кальцію при збереженні органічної основи – остеоїда. Хоча у деяких літературних джерел цей механізм піддається сумніву, в роботах В.В. Серова та К.Н. Шехтера відзначається,

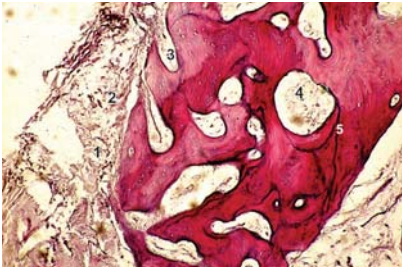
що остеобласти, крім синтезу основної речовини та волокнистих структур, здатні, за певних умов, здійснювати процес лізису останніх. Таким чином, враховуючи дані літератури та наші спостереження, можна припустити можливу участь остеобластів наряду з остеокластами в резорбції органічного матриксу грубоволокнистої кісткової тканини маргінальної частини коміркового відростка в умовах одночасного вимивання солей кальцію з осеоумукоїду.

Проведені мікроскопічні дослідження власне коміркової частини відростка свідчать про її значну морфологічну перебудову після втрати молярів. При забарвленні фуксилін-пікрофуксином помітно зменшення, порівняно з нормою, кількості гаверсових систем і вставних пластинок, що їх розділяють. Компоненти окремих гаверсових систем мають різні тинкторіальні властивості та забарвлюються від зелено-жовтого до червоного кольорів (рис. 2).

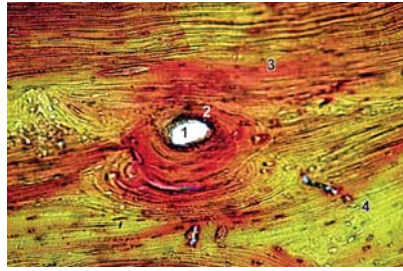
З метою уточнення механізмів резорбції після втрати нижніх молярів проведені морфометричні дослідження. За допомогою забарвлення пірофуксином за Ван-Гізеном встановлено, що в ділянках гаверсових систем і прилеглих до них вставних пластинок після втрати зубів органічний матрикс піддавався значним деструктивним змінам. Окремі кісткові пластинки в результаті цього набували жовтого, а в деяких випадках, і червоного кольору; характерним для цих пластинок було стоншення та фрагментація. Вказані явища можуть бути оцінені, згідно В.В. Серова, як прояв дезорганізації колагену волокон, що входять до складу описаних пластинок.

Проведена морфометрія пластин свідчить про значні коливання їх товщини: від 0,005 до 0,02 мм. Гаверсові системи, що прилягають до губчастої кістки у центральній частині коміркового відростка, мають овальні отвори з більшим діаметром у середньому 0,06 мм і меншим діаметром у середньому 0,04 мм, останні вистелені остеобластами. Під остеобластами вирізняється тонкий (0,005 мм) гомогенний шар жовтого кольору, ще глибше – невелика кількість вставних пластинок різної товщини. Слід зазначити, що отвори гаверсових каналів, розташовані в цих ділянках, як правило, ексцентрично деформовані, а ступінь деструкції кісткових пластинок збільшується в міру віддалення від просвіту каналу. Вставні пластинки у цих випадках характеризуються відсутністю остеоцитів, лакуни яких з'єднуються між собою і формують щілини між окремими пластинками. Осеїнові волокна кісткових пластин спочатку фрагментуються, а потім гомогенізуються (рис. 3).

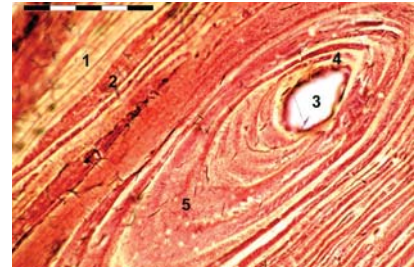
Деструктивні процеси у вставних пластинках гаверсових систем можна, очевидно, пояснити тим, що їх відстань від судин складає, згідно даних морфометрії, 0,4–0,5 мм при оптимальній відстані 0,2–0,3 мм (згідно Хема і Кормака). Описані особливості утруднюють трофіку остеоцитів і сприяють,



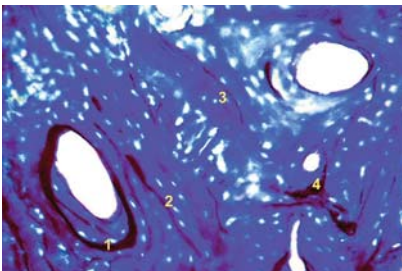
**Рис. 1.** Шліф кісткова тканина коміркового відростка на місці втраченого зуба. Перебудова маргінальної частини:  
1, 2 – пухка сполучна тканина;  
3 – ділянка узурації кістки;  
4 – деформовані гаверсові канали;  
5 – лінії склеювання.  
Заб. гематоксилін-еозином.  
Зб. 10x10.



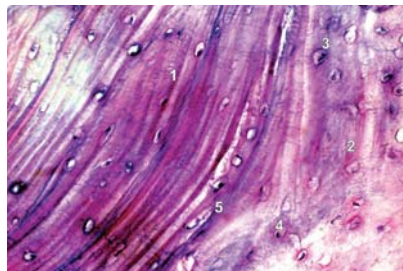
**Рис. 2.** Шліф кісткової тканини коміркового відростка на місці втраченого зуба. Зменшення кількості гаверсових систем:  
1 – просвіт каналу остеона;  
2 – фуксинофільні волокна пластин остеона; 3 – фуксинофільні волокна вставних пластин; 4 – зниження фуксинофільності у вставних пластинках.  
Забарвлення фуксилін-пікрофуксином.  
Зб. 10x20.



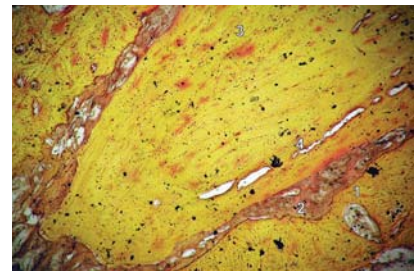
**Рис. 3.** Шліф кісткової тканини коміркового відростка на місці втраченого зуба:  
1, 2 – асиметрична фуксинофільність вставних пластинок; 3 – деформація отвору каналу остеона;  
4, 5 – зменшення кількості остеоцитів, фрагментація та гомогенізація кісткових пластин.  
Забарвлення пікрофуксином за Ван-Гізоном. Зб. 10x40.



**Рис. 4.** Шліф кісткової тканини коміркового відростка на місці втраченого зуба:  
1, 2 – концентрично розташовані лінії склеювання в структурі остеона;  
3 – ділянки деструкції;  
4 – лінії склеювання у зоні вставних пластинок.  
Забарвлення за Шморлем.  
Зб. 10x40.



**Рис. 5.** Шліф кісткової тканини коміркового відростка на місці втраченого зуба. Периферійна зона остеона: 1 – частково збережені кісткові пластинки; 2 – зруйновані кісткові пластинки; 3, 4 – остеоцити з пікнотично зміненими ядрами, розміщені в лакунах; 5 – лінія склеювання.  
Забарвлення гематоксилін-еозином.  
Зб. 10x40.



**Рис. 6.** Шліф кісткової тканини коміркового відростка на місці втраченого зуба. Початкова стадія дрібно-лакунарного розсмоктування:  
1 – частково збережені остеони з розширеним просвітом каналу;  
2 – зона дрібно вогнищевої резорбції;  
3 – ділянка зміни фуксинофільності кісткової тканини; 4 – деформація просвіту каналів остеонів.  
Забарвлення за Ван-Гізоном. Зб. 10x10.

таким чином, гладкій резорбції органічного матриксу за типом ексцентричного остеопорозу. Підтвердженням цього положення можуть слугувати отримані дані про початкові деструктивні зміни у гаверсових каналах. Так, при забарвленні гематоксилін-еозином у деяких ділянках компакної кісткової тканини після втрати зуба виявляється секторальне ураження вставних пластинок. При цьому остеоцити, розташовані довкола каналів остеонів, втрачають відростки, їх цитоплазма набуває вираженої базофільії; лакуни розширюються і з'єднуються між собою, руйнуючи таким чином кісткові пластинки.

Більш значні деструктивні зміни спостерігаються у вставних пластинках між окремими остеонами. Останні втрачають не тільки поперечну, а і поздовжню посмугованість і відділяються лініями склеювання від збережених гаверсових систем. Найбільш чітко лінії склеювання виявляються при гістохімічному забарвленні тіоніном за методом Шморля (рис. 4.).

Отримані дані достатньо аргументовано доводять, що, як правило, перші деструктивні зміни після втрати зубів спостерігаються не безпосередньо навколо отвору каналу остеона, а на деякій відстані від нього і носять ексцентричний характер;

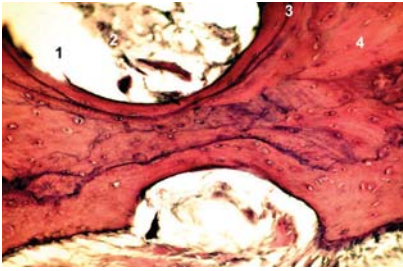


Рис. 7. Шліф кісткової тканини коміркового відростка на місці втраченого зуба.

Середньовогнищева резорбція компактної кісткової тканини:

- 1 – порожнини пазух;  
2 – остеокластичні елементи в просвіті лакуни; 3 – лінії склеювання; 4 – незмінена кісткова тканина.

Забарвлення гематоксилін-еозином.

Зб. 10x40.

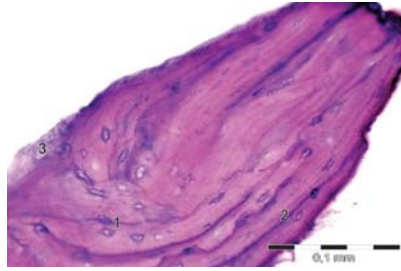


Рис. 8. Шліф кісткової тканини коміркового відростка на місці втраченого зуба.

Ендостоз у порожнині кисти:

- 1 – запусілі лакуни остеоцитів;  
2 – лінії склеювання;  
3 – ділянка розсмоктування кісткової тканини.

Забарвлення гематоксилін-еозином.

Зб. 10x40.

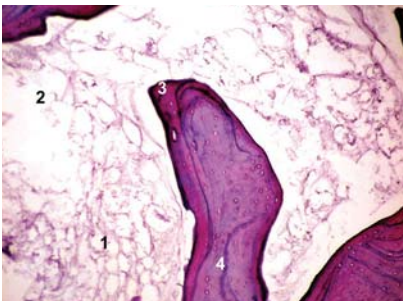


Рис. 9. Шліф кісткової тканини коміркового відростка у на місці втраченого зуба. Ендостоз у порожнині, утворений в результаті розсмоктування:

- 1, 2 – просвіт кисти, заповненої елементами жовтого кісткового мозку;  
3, 4 – лінії склеювання. Забарвлення гематоксилін-еозином. Зб. 10x10.

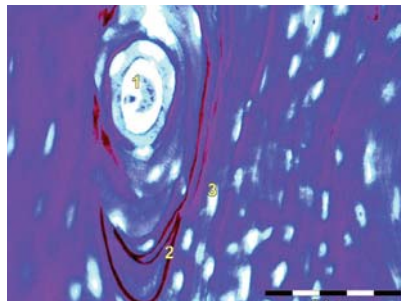


Рис. 10. Шліф кісткової тканини коміркового відростка на місці втраченого зуба.

Концентричні лінії склеювання навколо гаверсового каналу:

- 1 – сполучна тканина у просвіті каналу остеона; 2 – лінії склеювання;  
3 – лакуни остеоцитів. Забарвлення тіоніном за Шморлем. Зб. 10x20.

при гістохімічній обробці вони мають вигляд смуг темно-вишневого кольору різної ширини, локалізованих у вставних пластинках. На збережених ділянках остеона, забарвлених у темно-синій колір, добре контуруються лакуни остеоцитів, які мають вигляд світлих стільників; останні місцями з'єднуються між собою, формуючи ланцюжки довкола просвіту гаверсових каналів (рис. 5).

Таким чином, вивчення компактної кісткової тканини в коміркових відростках після втрати зуба показало, що деструктивні зміни у ній мають спочатку вогнищевий секторальний характер і зачіпають у першу чергу окремі пластинки остеонів і лише

ділянки фіброзної та компактної кістки займають невелику площу порівняно з губчастою кістковою тканиною. Описані явища супроводжуються появою значної кількості ліній склеювання, що свідчить про затяжний характер перебігу перебудови кісткової тканини.

На рисунку 6 представлено ділянку кісткової тканини коміркового відростка на початковій стадії дрібно-лакунарного розсмоктування.

На нашу думку при лакунарному розсмоктуванні, на відміну від гладкої резорбції, порожнини новоутворених пазух досягають фіброзної тканини, контактуючи з нею. У пазухах, як правило, виявлялись

потім уражають декілька вставних пластинок. Описані явища супроводжуються розширенням згрупованих у ланцюжки лакун остеоцитів, і, очевидно, зниженням функціональної активності та, в подальшому, загибеллю самих клітин, що призводить до гладкої резорбції кістки. Як результат резорбції гаверсових систем у проміжках між ними з'являються лінії склеювання, що відділяють збережені остеони від пошкоджених резорбцією. Можна також припустити, що після втрати зуба і, як результат, втрати функціонального навантаження на комірковий відросток у цій зоні кісткової тканини порушується місцевий кровообіг, виникає тканинна гіпоксія, що активізує систему протеолітичних ферментів остеокластів, і, очевидно, частково остеобластів; останні, замість синтезу компонентів органічного матриксу, починають його руйнувати. Вказані фактори запускають механізм гладкої ексцентричної резорбції кісткової тканини коміркового відростка.

Не менш цікавими є результати морфологічного дослідження губчастої кісткової тканини, що локалізується у центральній частині коміркового відростка, у випадку видалення нижніх молярів. Встановлено, що цей тип тканини вражається переважно пазуховою резорбцією. Остання характеризується поступовим розширенням пазух губчастої кістки та деформацією її трабекул. Межа між тілом та відростком нижньої щелепи при цьому згладжується;

тонкостінні судини, середній діаметр яких складав 0,004 мм; навколо них виявлялась аморфна речовина із залишками волокнистих структур зруйнованої кісткової тканини та поодинокі клітини з базофільною цитоплазмою, за припущенням – макрофаги. В кістковій тканині стінки пазух виявляються циркулярно розташовані лінії склеювання, що свідчить про затяжний перебіг резорбції, яка йде з середини пазух. У зонах збереженої волокнистої тканини лакуни з остеоцитами не відрізняються від ідентичних структур у нормі.

Процес дрібнолакунарного розсмоктування у наших дослідженнях мав тенденцію до переходу в середньо вогнищеву резорбцію, діаметром 0,5-0,3 мм, не тільки губчастої, а і компактної кісткової тканини, у результаті чого виникали великі порожнини з залишками пухкої сполучної тканини та жовтого кісткового мозку в центрі. Від збереженої кісткової тканини вони відокремлювались концентричними або ексцентричними лініями склеювання; остецити при цьому зберігають свою форму і розташовуються у незмінених лакунах (рис. 7).

Наслідком лакунарного розсмоктування кісткової тканини коміркового відростка після втрати зуба є утворення досить значних за розмірами пазух, заповнених елементами жовтого кісткового мозку. Від стінки останніх в їх порожнину відходять вирости, названі нами ендостозами (рис. 8).

Ендостози мають вигляд «шпор» та частково розділяють порожнини на фрагменти, причому цей процес має мозаїчний перебіг (рис. 9).

Всі названі явища приводять до появи ліній склеювання, що нагадують річні кільця на спилі дерева (рис. 10).

Лакуни з остеоцитами при цьому зберігаються незміненими. Останнє можна пояснити тим, що остецити не беруть участі в процесі пазухового розсмоктування кісткової тканини, резорбція якої відбувається за рахунок активізації остеокластів і, можливо, частково за участю макрофагів, що зустрічаються серед елементів жовтого кісткового мозку.

### Результати та їх обговорення

Результати проведених морфологічних досліджень показали, що дисфункційна атрофія в коміркових відростках нижньої щелепи після втрати зубів має різний механізм залежно від виду кісткової тканини. Зокрема, у фіброзній кістковій тканині маргінальної зони розвивається деструкція осейових

волокон із вимиванням солей кальцію та наступним набряком основної аморфної речовини (осоїду).

Компактна кісткова тканина коміркового відростка при місцевій дисфункційній атрофії підлягає резорбції шляхом гладкого розсмоктування. Слід зазначити, що при цьому відбувається ексцентрична деформація отворів гаверсових каналів (набувають овальної форми з більшим діаметром у середньому 0,06 мм і меншим діаметром – 0,04 мм,) та деструкція кісткових пластинок (їх товщина коливається в межах від 0,005 до 0,02 мм), вираженість якої збільшується у міру віддалення від просвіту каналу.

Втрата функціонального навантаження на комірковий відросток призводить до редукції капілярної сітки та збільшення відстані остеоцитів до судин – 0,4–0,5 мм (при оптимальній згідно Хема і Кормака 0,2–0,3 мм).

Порушення трофіки остеоцитів характеризується зниженням їх функціональної активності а, в подальшому, загибеллю самих клітин, що спричиняє резорбцію кістки. Лакуни вставних пластинок, у яких відсутні остецити, розширюються і з'єднуються між собою, формуючи щілини між окремими пластинками. Порушення місцевого кровообігу викликає тканинну гіпоксію, що активізує систему протеолітичних ферментів остеокластів. У проміжках між гаверсовими системами з'являються лінії склеювання, що відділяють збережені остеони від пошкоджених.

У губчастому шарі коміркового відростка помітна лакунарна резорбція кісткової тканини, яка характеризується деформацією трабекул і формуванням дрібних, середніх і незначної кількості великих пазух (діаметром до 0,3–0,5 мм), заповнених залишками пухкої сполучної тканини та жовтого кісткового мозку. Лакуни з остеоцитами при цьому зберігаються незміненими. Резорбція губчастої кісткової тканини відбувається за рахунок активації остеокластів і, частково за участю макрофагів, що трапляються серед елементів жовтого кісткового мозку.

### Висновки

Із вищесказаного можна зробити висновок, що морфологічні прояви дисфункційної атрофії в кожній частині коміркового відростка залежать від особливостей будови кісткової тканини та фізіологічних умов. Слід зазначити, що посилення процесу розсмоктування кісткової тканини при місцевій дисфункційній атрофії відбувається на тлі незміненого апозіційного росту коміркового відростка.

### ПОСИЛАННЯ

1. Havrylenko M.A. Vykorystannia provizornykh mostovydykh proteziv u ditei z osoblyvymy potrebamy u skladnykh klinichnykh sytuatsiakh// *Sovremennaia stomatohyia*. 2014. № 4. S. 115–117.
2. Martinek H.B., Krupnyk A.-S.A., Martinek V.H. Vtrata pershykh moliariv u pidlitkiv 13–17 rokov yak "kliucha okliuzii"// *Ukrainskyi stomatohichnyi almanakh*. 2015. № 1. S. 56–61.

3. Aging and the shape of the mandible/ J.E. Pessa, D.E. Slice, K.R. Hanz [et. al.]// *Plast Reconstr Surg.* 2008. Vol. 121. P. 196–200.
4. Carels C., Willems G. The future of orthodontics// Leuven: Leuven University Press, 1998. 293p.
5. The association between hypodontia and dental development/ B. Dharmo, S. Vucic, M.A.R. Kuijpers [et al.] // *Clinical Oral Investigations.* 2016. Vol. 20 (6). P. 1347–1354.
6. Vovk V.Iu. Kliniko-biometrychni alhorytm doslidzhennia dilianok adentii pry defektakh i deformatsiakh alveoliarnykh vidrostkiv shchelep patsientiv // *Visnyk Ukrainkoi medychnoi stomatolohichnoi akademii. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny.* 2010. №2(30). S. 172–173.
7. Inzheneriia kistkovoï tkanyny shchelepno-lytsevoi dilianky : mozhlyvosti, perspektyvy/ M. Vendel, H. Tur, V.O. Malanchuk, I. Tkachenku// *Visnyk stomatolohii.* 2011. №1. S. 103–106.
8. Release of bone markers in immediately loaded and nonloaded dental implants: a randomized clinical trial / A.J. Prati, M.Z. Casati, F.V. Ribeiro [et al.] // *J Dent Res.* 2013. Vol. 92(12). P. 161–7.
9. Timing of implant placement after tooth extraction: immediate, immediate-delayed or delayed implants? A Cochrane systematic review / M. Esposito, M.G. Grusovin, I.P. Polyzos [et al.] // *Eur. J. Oral Implant.* 2010. Vol. 3. P. 189–205.
10. Tkachenko I.M., Pysarenko O.A. Monitoryng kilkisnykh ta yakisnykh pokaznykiv kistkovoï tkanyny u stomatolohichnii praktytsi // *Visnyk problem biolohii i medytsyny.* 2014. Vyp. 3, Tom 2 (111). S. 271–274.

### Морфология перестройки костной ткани альвеолярного отростка челюсти в области утраченных первых моляров

*И.-О. Р. Ступницький, М.М. Рожко, Р.М. Ступницький*

**Резюме.** Целью работы было изучение морфологической перестройки альвеолярного отростка челюсти в области утраченных зубов, как механизма обуславливающего местную атрофию костной ткани указанной области. В ходе проведенных исследований было установлено, что морфологические проявления дисфункциональной атрофии в каждой части альвеолярного отростка зависят от особенностей строения костной ткани и физиологических условий. Следует отметить, что усиление процесса рассасывания костной ткани при местной дисфункциональной атрофии происходит на фоне неизмененного апозиционного роста альвеолярного отростка.

**Ключевые слова:** костная ткань, альвеолярный отросток, шлиф, морфологическое строение

### Morphology of restructuring of the bone tissue of the alveolar process of the junk in the area of the lost first molar

*I.-O. Stupnitsky, M. Rozhko, R. Stupnitsky*

**Summary.** The aim of the work was to study the morphological restructuring of the alveolar process of the jaw in the area of lost teeth, as a mechanism that causes local atrophy of the bone tissue in this area. In the course of the studies, it was found that the morphological manifestations of dysfunctional atrophy in each part of the alveolar process depend on the structural features of the bone tissue and physiological conditions. It should be noted that an increase in the process of bone tissue resorption in local dysfunctional atrophy occurs against the background of unchanged appositional growth of the alveolar process.

**Keywords:** bone tissue, alveolar process, microsection, morphological structure

*И.-О. Р. Ступницький – Івано-Франківський національний медичний університет м. Івано-Франківськ, Україна.*

*М.М. Рожко – Івано-Франківський національний медичний університет м. Івано-Франківськ, Україна.*

*Р.М. Ступницький – Івано-Франківський національний медичний університет м. Івано-Франківськ, Україна.*

*А.В. Борисенко, І.В. Батіг, Н.Б. Кузняк, В.М. Батіг*

## Вплив ортодонтичного лікування на пародонт (огляд літератури)

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна  
Буковинський державний медичний університет, Чернівці, Україна

**Резюме.** На сьогодні постійно зростає потреба в ортодонтичному лікуванні аномалій положення зубів і прикусу. У практиці ортодонтії використовують різноманітні ортодонтичні апарати. Найбільш широко використовують незнімні конструкції, які дозволяють проводити лікування і дорослих пацієнтів. Проте досить часто стоматологи для прискорення отримання кінцевого результату лікування інтенсифікують ортодонтичну апаратуру. На жаль, це досить несприятливо впливає на тканини пародонта. У даній статті проаналізовано дані стоматологічної літератури про вплив ортодонтичного лікування на тверді тканини зубів, особливо на пародонт. Визначено основні чинники пошкодження пародонта під час ортодонтичного лікування. Проведено аналіз можливих напрямів профілактики ураження пародонта під час ортодонтичного лікування.

**Ключові слова:** ортодонтичне лікування, порожнина рота, пародонт, ураження пародонта, профілактика.

Аналіз стоматологічної літератури показує, що протягом останніх 30-ти років відмічено зростання розповсюдженості аномалій положення зубів прикусу, які потребують ортодонтичного лікування [3, 4, 28, 41]. На жаль, відмічено подальше зростання цих патологічних станів, яке за даними різних авторів досягає рівня 82,6 % [7, 18, 52, 76]. Деяко менша розповсюдженість аномалій положення зубів і прикусу відмічена згідно з даними зарубіжних дослідників – від 35 до 47 % [87, 94]. Цікавим є те, що зі збільшенням віку пацієнтів кількість ортодонтичних аномалій зростає [7, 70–72, 103, 108, 111].

Для ортодонтичного лікування використовують різноманітну апаратуру, найбільш популярним є використання брекет-систем [53, 54, 70–72, 83, 100, 102, 118]. Вони дозволяють корпусно переміщувати зуби в найрізноманітніших напрямках [15, 22, 53–54, 70–72].

Поряд з позитивними характеристиками незнімної ортодонтичної техніки існують і негативні моменти, що призводить до виникнення або обтяження наявних стоматологічних захворювань [20]. З наявністю в порожнині рота елементів брекет-техніки порушується звичне гігієнічне очищення поверхонь зубів, з'являються нові ретенційні пункти накопичення зубних відкладень, унаслідок чого розвиваються запальні процеси в ротовій порожнині [57, 60, 62, 106, 107]. Погіршення гігієни порожнини рота за наявності ортодонтичної техніки супроводжується зміною мікробіологічного статусу, зростанням їх карієсогенної та пародонтопатогенної активності [27, 29, 55, 61, 82, 86, 114, 115, 118].

Дана методика дозволяє досягти ефективного результату лікування в осіб різного віку і значно розширила можливості ортодонтичного лікування [8–10,

37, 65, 70–72, 92]. Проте неправильне використання брекет-систем із застосуванням значної сили тяги може призвести до появи ураження пародонта, пошкодження альвеолярної кістки, а то і втрати переміщених зубів. Також є повідомлення про порушення даною ортодонтичною апаратурою гігієнічного стану порожнини рота.

На думку Л.М. Гвоздевой та ін. (2002), незнімна ортодонтична техніка є постійним механічним подразником [21]. При неадекватній гігієні порожнини рота ознаки хронічного гіпертрофічного гінгівіту виявляються в усіх сегментах зубних дуг [95, 96]. Запалення ясенного краю суттєво ускладнює проведення ортодонтичного лікування, збільшуючи тривалість як активного, так і ретенційного періоду, оскільки уповільнюється процес ремоделювання зубоясенних волокон пародонта [17, 38]. У процесі ортодонтичного лікування у пацієнтів поряд з ураженням пародонта також можливі зміни і слизової оболонки [22, 36].

Негативний вплив апаратури зростає в разі застосування незнімної ортодонтичної апаратури, наприклад, брекет-систем [8–10, 23, 24, 48, 50]. Відомо, що у процесі ортодонтичного лікування брекет-техніка є суттєвим джерелом утворення і скупчення зубних бляшок [41, 42, 78, 79, 90]. Виявлено, що на тканини пародонта також можуть несприятливо впливати матеріали, з яких виготовлена ортодонтична апаратура. Незважаючи на те, що незнімну апаратуру виготовляють з відносно нетоксичних металів, вона все-таки може справляти негативний вплив на тканини пародонта [8, 17]. Показано, що іони металів, які вивільняються при його корозії під впливом ротової рідини, негативно впливають на ясна і пародонт. Виникнення корозії сприяє накопиченню мікроорганізмів на поверхні металу

ортодонтичної апаратури [32, 34, 37]. Продукти метаболізму бактерій, органічні кислоти, сполуки сірки тощо негативно впливають на поверхню металу і посилюють його корозію, таким чином, патологічне коло негативного впливу корозії металів і мікроорганізмів замикається [98]. Під час лікування також можливе механічне травмування ясен і пародонта деталями ортодонтичної апаратури [22, 36].

Погіршення гігієни порожнини рота за наявності ортодонтичної апаратури супроводжується зміною мікробіологічного статусу, підвищенням патогенетичної активності мікрофлори [82], що сприяє зростанню кількості уражень пародонта [8–10, 29, 55, 56, 112, 117, 119].

Дослідження показало, що чим більша тривалість лікування, тим вище кількісне зростання бактерій. Застосування незнімної ортодонтичної апаратури веде до домінування пародонтопатогенних бактерій. У період ортодонтичного лікування в ротовій порожнині пацієнтів спостерігається зниження кількості або повне зникнення представників нормальної сапрофітної мікрофлори [14, 27]. Вивчення динамічних змін мікробного складу ротової рідини, проведене О.Б. Колобовою (2001), показало, що через 1, 3 та 6 місяців з початку лікування незнімною ортодонтичною технікою в порожнині рота переважають колонії *S. mutans* та *Lactobacillus* spp. [36]. I. Gokdal та ін. (2002) виявили гриби роду *Candida* в порожнині рота в пацієнтів, які перебувають на лікуванні брекет-технікою, що підтверджується даними роботи О.Р. Децьк (2010) [33, 97]. Дослідженнями Д.В. Левкович (2011) мікрофлори порожнини рота при ортодонтичному лікуванні з використанням незнімної апаратури також було встановлено, що через 12 тижнів з початку лікування відбувається зміна мікробного складу вмісту ясенної борозни та формування біоплівки на поверхні незнімної апаратури [45].

Таким чином, дані вітчизняної та зарубіжної літератури свідчать про те, що в пацієнтів із зубоцелюпними аномаліями та деформаціями мають місце зміни кількісного та видового складу мікрофлори порожнини рота. У процесі ортодонтичного лікування в порожнині рота змінюється структура мікробіоценозу, що може сприяти підвищенню ризику розвитку карієсогенної та пародонтопатогенної ситуації в порожнині рота.

Це призводить до виникнення уражень твердих тканин зубів чи пародонта [1, 2, 58, 77]. Вважають, що найчастіше це зміни кольору емалі (білі демінералізовані плями), хронічний періодонтит, гінгівіт (катаральний чи гіпертрофічний), резорбція коренів переміщених зубів, резорбція кістки альвеолярного паростка, пародонтит – локалізований чи навіть генералізований [24, 46, 26, 47, 58, 77]. Під впливом ортодонтичної апаратури більш ніж у три рази зростає розповсюдженість гінгівіту та інтенсивність запалення в яснах, про що свідчить зростання індексу РМА [57, 82]. На думку І.В. Безруковой (2002) та В.Н. Царева (2005),

розвиток хронічного запалення у тканинах пародонта та його характер певною мірою обумовлені зміною складу мікрофлори [12, 73–75].

Під час ортодонтичного лікування подібні патологічні зміни в пародонті з'являються майже відразу після його початку. Точніше, уже через тиждень відмічається скупчення зубних бляшок і виникнення кровоточивості ясен [39, 40, 44]. Значно погіршує цей стан наявність у пацієнтів уже перед ортодонтичним лікуванням уражень пародонта [80, 81, 84]. С.В. Степанова (2008) відмічає посилення патологічного процесу в пародонті під впливом ортодонтичного лікування у 66,66 % пацієнтів [63].

Причиною виникнення чи посилення патологічних процесів у пародонті вважають порушення гігієнічного стану порожнини рота. Наявність ортодонтичної апаратури в порожнині рота (особливо незнімної) створює умови для погіршення гігієнічного стану порожнини рота, оскільки апаратура є місцем ретенції зубних бляшок. Нехтування пацієнтів правилами раціональної гігієни (або її недостатнє проведення) призводить до скупчення зубних бляшок, зубного каменю та їх негативного впливу на ясна й пародонт [11, 13, 44, 45, 57, 93, 98, 99]. Іншою причиною виникнення уражень пародонта вважають власне ті сили (чи їх надмірне збільшення), які розвиває ортодонтична апаратура під час переміщення зубів [105, 113].

Мікробіологічними дослідженнями було виявлено, що під впливом ортодонтичного лікування змінюється спектр мікрофлори пародонта. У разі наявності клінічно здорового пародонта відмічається незначна кількість мікрофлори, в основному її сапрофітних штамів. Під впливом ортодонтичного лікування зростає загальна кількість мікрофлори (майже у 20 разів) і змінюється її спектр: кількість сапрофітних штамів зменшується і, навпаки, зростає кількість умовно-патогенних штамів [45, 57]. Це пов'язано з тим, що власне сама ортодонтична апаратура є місцем ретенції мікроорганізмів, зубних бляшок і зубного каменю [57, 60, 62, 85].

Поява нових ретенційних пунктів при використанні незнімної ортодонтичної техніки є додатковим джерелом формування зубних бляшок і причиною кількісної та якісної зміни складу мікробіоти порожнини рота [27, 29, 60]. Проте немає повної ясності стосовно змін характеру мікрофлори під впливом ортодонтичного лікування.

Під час ортодонтичного лікування за допомогою брекет-систем багатьма авторами також відзначені зміни у тканинах пародонта. Існує думка, що функціональні особливості тканин пародонта багато в чому залежать від його анатомічної будови [8, 25, 109, 110]. У пацієнтів, які знаходяться на різних етапах лікування брекет-технікою через сили, що застосовуються для переміщення, зуби знаходяться в умовах особливого функціонування та розподілу навантаження. Це може призводити до загострення хронічного верхівкового періодонтиту й резорбції верхівок коренів зубів у

результаті передозування сил [5, 19, 91, 116]. Ці зміни також сприяють порушенню гемодинамічних процесів у судинах і посиленню запалення у тканинах пародонта [8–10, 16, 21, 31, 49, 104]. Після припинення впливу сил, що впливають на інтактний періодонт, знову утворюється цемент, первісна форма періодонтальної щілини відновлюється [116].

Під впливом ортодонтичної апаратури, навіть у разі відносно здорових тканин пародонта, у кістковій тканині альвеолярного відростка в ділянці переміщуваних зубів виникає певна демінералізація. При апаратному обстеженні даної ділянки виявляють зменшення щільності кісткової тканини. Обстеження даної ділянки за допомогою денситометрії виявляє ці зміни, такі як остеопороз чи остеопенію. Зокрема, Б.М. Мірчук (2009) у 80,0 % обстежених виявив зміни щільності кісткової тканини, остеопенію у 30,0 % випадків і у 50,0 % – остеопороз [48].

Важливим є факт, що апаратура, яку використовують у процесі ортодонтичного лікування, є додатковим джерелом формування зубних бляшок – основного фактора, що викликає зміну кількості іонів водню і призводить до демінералізації твердих тканин зубів [51, 89, 101]. Доведено, що у процесі лікування відзначається високе мікробне обмінення поверхонь зубів та ортодонтичних апаратів, що у свою чергу знижує швидкість процесів ремінералізації емалі [43, 90].

Залежно від загального стану пацієнтів, вони по-різному реагують на вплив ортодонтичної апаратури на пародонт. Вважають, що на ці процеси може впливати адаптація організму пацієнта до дії ортодонтичної апаратури. У разі зниження толерантності пародонта на дію ортодонтичної апаратури в пацієнта може виникнути ураження пародонта навіть під впливом досить слабкої сили апаратури [30, 31, 32].

Одним з важливих негативних патогенних чинників на тканини пародонта вважають травматичну оклюзію. Відмічають, що в разі наявності аномалій положення зубів у прикусі має місце первинна травматична оклюзія. Застосування ортодонтичного лікування на перших порах викликає посилення проявів травматичної оклюзії та її негативного впливу на тканини пародонта [37, 88]. Багато в чому цей вплив визначає порушення взаємодії м'язів обличчя – жувальних і мимічних [38, 69].

Пріоритетним напрямом сучасної стоматології, що дозволяє зберегти здоров'я та покращити якість життя людини, є профілактика стоматологічних захворювань [42, 55, 56]. Значна кількість досліджень переконливо показує, що ортодонтичне лікування без належного гігієнічного догляду за органами порожнини рота та конструкціями ортодонтичної апаратури призводить до погіршення стану тканин пародонта і посилення каріозного ураження зубів [5, 60]. У великій кількості робіт зазначається, що якість гігієни порожнини рота в ортодонтичних пацієнтів знаходиться на низькому рівні й вимагає постійного контролю та корекції з боку лікаря [1, 2, 5, 11, 61, 66, 67]. Багато видів

ортодонтичної патології об'єктивно ускладнюють проведення гігієнічних заходів у порожнині рота та серйозно знижують ефективність застосування гігієнічних засобів [56, 89, 101]. На думку С.Б. Улитовського (2012), догляд за порожниною рота та алгоритм очищення елементів незнімної апаратури повинні мати свої особливості [66, 67].

А.Д. Соломонова (2011) як додаткові засоби індивідуальної гігієни порожнини рота у пацієнтів з незнімною ортодонтичною апаратурою рекомендує застосування LISTERINE®, рідини для іригатора «Ірікс» та пінки «Професор Персин». Автор зазначає покращення гігієнічного статусу пацієнтів і виражений протизапальний ефект досліджуваних засобів гігієни [62].

Для запобігання небажаних ускладнень при ортодонтичному лікуванні незнімними апаратами у підлітків і дорослих також можливе застосування гелій-неонового лазера [49, 59]. Використання лазеротерапії дає хороші результати при лікуванні гінгівіту до початку та під час ортодонтичного лікування.

Для пригнічення запальних процесів на слизовій оболонці ясен, що виникають у перші місяці ортодонтичного лікування, О.Р. Децьк (2010) пропонує використовувати мазі «Анікалм» та «Анікол» [33]. В.Н. Трезубов зі співавт. (2010) пропонують застосування антисептичної композиції гідрогелю «Аргакол» [64]. Також при лікуванні запальних захворювань слизової рота широко застосовуються пасти «Солкосеріл» і «Періодонтол», гелі «Метрогіл Дента», «Мундізал», «Асепта» та «Холісал», лікарські плівки «Діплен-дента» та «Протоплен-М» [68].

За даними Е.С. Запорожской-Абрамовой (2012), комплексне лікування початкових форм карієсу та гінгівіту в дітей із застосуванням фітопрепаратів «Тонзінал» і пластин рослинного походження на желатині з екстрактами шести трав і гліцерофосфатом кальцію «Пластини ЦМ2» з високою ефективністю сприяє зменшенню кількості клінічних проявів дисбіозу порожнини рота та кількісного бактеріологічного показника рівня нормофлори [35].

## Висновок

Таким чином, аналіз даних спеціальної літератури та інших джерел інформації переконує в необхідності поєднання зусиль фахівців різного профілю при лікуванні пацієнтів з ортодонтичною патологією. Ураховуючи різноманітність ускладнень, що виникають у процесі тривалого лікування, невстановлених змін мікрофлори в різних біотопах порожнини рота в різні строки ортодонтичного лікування незнімною апаратурою, виникає необхідність глибокого вивчення причин виникнення порушень у тканинах та органах порожнини рота, а також змін мікробного пейзажу на етапах ортодонтичного лікування. Також вимагають уточнення показання, методи та строки проведення профілактичних і лікувальних заходів захворювань пародонта у процесі ортодонтичного лікування.



## ПОСИЛАННЯ

1. Alimova RG. Individual'naya gigiena polosti rta pri primeneniі sovremennykh nes'mnykh ortodonticheskikh konstruktsey [Individual oral hygiene with the use of modern non-removable orthodontic structures]. Stomatologiya. 2004; 83 (6): 63–4 (in Russian).
2. Alimova MYa, Grigor'eva OSh. Negativnye posledstviya primeniya nes'mnoy nazubnoy dugovoy ortodonticheskoy tekhniki [Negative consequences of the use of non-removable dental arc orthodontic equipment]. Ortodontiya. 2009;1: 40–1 (in Russian)
3. Alimskiy AV, Alpatova LM. Vliyaniye ekologicheskoy sredi severnykh promyshlennykh territoriy na rasprostraneniye anomalii zubochelyustnoy sistemy u shkol'nikov [Influence of the ecological environment of the northern industrial territories on the spread of anomalies of the dentoalveolar system in schoolchildren]. Novoe v stomatologii. 2001; 5: 71–2 (in Russian)
4. Alimskiy AV, Dolgoarshinnyy AYa. Izuchenie vraznostnoy dinamiki rasprostranennosti anomalii zubochelyustnoy sistemy sredi detskogo naseleniya [The study of age dynamics of the prevalence of anomalies of the dentoalveolar system among the child population]. Ortodontiya. 2008; 2: 10–1 (in Russian)
5. Al'khash AA. Profilaktika kariesa i zabolevaniy parodonta u detey v period ortodonticheskogo lecheniya [Prevention of caries and periodontal diseases in children during orthodontic treatment] [avtoreferat]. Saint Petersburg; 2002. 16 p. (in Russian)
6. Anikienko AA, Pankratova NV, Persin LS. Apparaturnoye ortodonticheskoye lecheniye i ego podchineniye fiziologicheskim zakonam razdrzheniya [Instrumental orthodontic treatment and its subordination to the physiological laws of irritation]. Moscow: MIA; 2010. 112 p. (in Russian)
7. Anokhina AV, Nizamov IG, Khitrov VYu. Rasprostranennost' i struktura narusheniya razvitiya zubochelyustnoy sistemy u detey i podrostkov [The prevalence and structure of developmental disorders of the dentoalveolar system in children and adolescents]. Kazanskiy meditsinskiy zhurnal. 2003; 84 (3): 213–5 (in Russian)
8. Arsenina OI, Grigoryan AS, Frolova OA, Petrunina OV. Diagnostika i lecheniye vospalitel'nykh protsessov v parodonte, vznikshikh pri ortodonticheskom lechenii [Diagnosis and treatment of inflammatory processes in the periodontium that occurred during orthodontic treatment]. Institut stomatologii. 2005; 1: 50–4 (in Russian)
9. Arsenina OI, Kiryushina W, Popova NV. Osobennosti profilakticheskikh meropriyatiy v protsesse ortodonticheskogo lecheniya s ispol'zovaniem breket-sistem [Features of preventive measures in the process of orthodontic treatment using braces]. Ortodontiya. 2006; 3: 45–8 (in Russian)
10. Ben'kovskiy TM. Klinicheskaya otsenka gigeny polosti rta patsientov, pol'zuyushchikhsya ortodonticheskimi apparatami [Clinical assessment of oral hygiene in patients using orthodontic appliances] [avtoreferat]. Saint Petersburg; 2011. 25 p. (in Russian)
11. Bezrukova IV, Grudiyakov AI. Aggressivnye formy parodontita [Aggressive forms of periodontitis]. Moscow: MIA; 2002. 126 p. (in Russian)
12. Bida OV. Prohnozuvannya ta profilaktyka uskladnen' pry ortodontychnomu likuvanni khvorykh iz zastosuvanniam znimnoi ta neznimnoi tekhniki [Prediction and prevention of complications in orthodontic treatment of patients using removable and non-removable equipment] [avtoreferat]. Kiev; 2008. 21 p. (in Ukrainian)
13. Blashkova SL, Mustafin IG, Khaliullina GR. Rol' endogennykh antimikrobnnykh peptidov v razvitiі vospalitel'nykh zabolevaniy parodonta u patsientov, nakhodyashchikhsya na ortodonticheskom lechenii [The role of endogenous antimicrobial peptides in the development of inflammatory periodontal diseases in patients undergoing orthodontic treatment]. Fundamental'nye issledovaniya. 2014; 4 (Ch 3): 461–5 (in Russian)
14. Bril' EA. Sostoyaniye polosti rta u detey s zubochelyustnymi anomaliyami i deformatsiyami na etapakh ortodonticheskogo lecheniya [The state of the oral cavity in children with dentoalveolar anomalies and deformities at the stages of orthodontic treatment]. Sibirskiy meditsinskiy zhurnal. 2005; 57 (7): 65–8 (in Russian)
15. Byakova SF, Novozhilova NE, Khazini EV, Ospanova GB. Kompleksnyy podkhod k lecheniyu vzroslykh patsientov s vospalitel'no-destrukivnyimi zabolevaniyami parodonta [An integrated approach to the treatment of adult patients with inflammatory and destructive periodontal diseases]. Ortodontiya. 2006; 4: 50–5 (in Russian)
16. Vavilova W. Sostoyaniye parodonta pri lechenii ortodonticheskimi breketami iz razlichnykh materialov [Condition of the periodontium in the treatment of orthodontic braces made of various materials] [avtoreferat]. Moscow; 2006. 23 p. (in Russian)
17. Vakushina EA, Bragin EA. Rasprostranennost' anomalii okklyuzii sredi podrostkov i vzroslykh g Stavropolya [The prevalence of occlusion anomalies among adolescents and adults in Stavropol]. Ortodontiya. 2003; 2: 29–32 (in Russian)
18. Vorob'ev DV. Obosnovaniye primeniya professional'noy gigeny polosti rta pri ortodonticheskom lechenii po rezul'tatam issledovaniya biomarkerov desnevoy zhidkosti [Rationale for the use of professional oral hygiene in orthodontic treatment based on the results of the study of gingival fluid biomarkers] [avtoreferat]. Saratov; 2013. 25 p. (in Russian)
19. Gevorkyan TV. Sostoyaniye organov i tkaney polosti rta pri korrektsii zuboal'veolyarnykh anomalii i deformatsiy s ispol'zovaniem stomatologicheskikh kapp [The state of organs and tissues of the oral cavity during the correction of dentoalveolar anomalies and deformities using dental mouth guards] [avtoreferat]. Moscow; 2014. 24 p. (in Russian)
20. Gvozdeva LM, Zykina IV. Funktsional'nye izmeneniya v tkanyakh parodonta pri lechenii bol'nykh nesymnoy ortopedicheskoy apparatury [Functional changes in periodontal tissues in the treatment of patients with non-removable orthopedic equipment]. V: Materialy nauch-prakt konf. Puti sovershenstvovaniya posleddiplomnogo obrazovaniya spetsialistov stomatologicheskogo profilya. Aktual'nye problemy stomatologii i ortodontii; 2002 Dek 20; Moscow. Moscow; 2002, p. 267–9 (in Russian)
21. Ginali NV, Evgenyevich EP, Vasilevskiy SA. Tekhnika pryamoy dugi v ortodontii. Smolensk, 2015. Glava 16, Oslozhneniya ortodonticheskogo lecheniya [Complications of orthodontic treatment]; p. 267–85 (in Russian)
22. Gontarev SN, Chernyshova YuA, Fedorova IE, Gontareva IS. Vospalitel'nye zabolevaniya slizistoy obolochki polosti rta pri ispol'zovanii s'yemnoy i nes'yemnoy ortodonticheskoy apparatury [Inflammatory diseases of the oral mucosa when using removable and non-removable orthodontic equipment]. Nauchnye vedomosti BelGU. Seriya Meditsina. Farmatsiya. 2013; 11 (Vyp 22–1): 15–8 (in Russian)
23. Gontarev SN, Chernyshova YuA, Kryukova SV, Gontareva IS. Chastota i struktura diagnosticheskikh meropriyatiy u detey i podrostkov s lokal'nymi parodontitami pri ortodonticheskoy patologii [The frequency and structure of diagnostic measures in children and adolescents with local periodontitis in orthodontic pathology]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2012; 19 (1): 82–3 (in Russian)
24. Gorbatova EA. Vliyaniye topografii otelov desny, preddveriya polosti rta i prikrepleniye uzdechek gub na formirovaniye patologicheskikh izmeneniy v parodonte [The influence of the topography of the gums, the vestibule of the oral cavity and the attachment of the frenulum of the lips on the formation of pathological changes in the periodontium] [avtoreferat]. Moscow; 2004. 24 p. (in Russian)

25. Gordeeva NO, Egorova AV, Magomedov TB, Venatovskaya NV. Metodologiya snizheniya riska patologii tverdykh tkaney zubov pri ortodonticheskom lechenii nes'yemnoy apparatury [Methodology for reducing the risk of pathology of hard tissues of teeth in orthodontic treatment with fixed appliances]. Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal. 2011; 7 (1 Prilozh): 230–3 (in Russian)
26. Goronkina SM, Teterina LM. Mikroflora polosti rta detey s zubochelyustnyimi anomaliami i deformatsiyami [The microflora of the oral cavity of children with dentoalveolar anomalies and deformities]. Volgograd; 1996. 9 p. (in Russian)
27. Gunaeva SA. Rasprostranennost' zubochelyustnykh anomalii u detey goroda Ufy i obosnovanie ikh kompleksnoy profilaktiki [The prevalence of dentoalveolar anomalies in children of the city of Ufa and the rationale for their comprehensive prevention] [dissertatsiya]. Ufa; 2006. 147 p. (in Russian)
28. Gushchina NV, Pechenov VS, Nyashin Yul. Vliyaniye napryazhennogo sostoyaniya tverdykh tkaney zuba na demineralizatsiyu emali pri ortodonticheskom lechenii s ispol'zovaniem breket-sistem [Influence of the stress state of hard tissues of the tooth on enamel demineralization during orthodontic treatment using braces]. Novoe v stomatologii. 2000; 2: 40–5 (in Russian)
29. Denisova YuL. Kliniko-funktsional'naya kharakteristika tkaney periodonta pri kompleksnom lechenii bol'nykh s zubochelyustnyimi anomaliami sovremennymi nes'yemnymi ortodonticheskimi apparatami [Clinical and functional characteristics of periodontal tissues in the complex treatment of patients with dentoalveolar anomalies using modern non-removable orthodontic appliances] [avtoreferat]. Minsk; 2006. 20 p. (in Russian)
30. Denisova YuL, Dedova LN. Sostoyaniye al'veolyarnoy kostnoy tkani patsientov s khronicheskim generalizovannym periodontitom (parodontitom) v sochetanii s zubochelyustnymi deformatsiyami [The state of alveolar bone tissue in patients with chronic generalized periodontitis (periodontitis) in combination with dentoalveolar deformities]. Parodontologiya. 2012; 17 (2): 41–4 (in Russian)
31. Den'ga OV, Radzhab M, Mirchuk BN. Profilaktika soputstvuyushchikh oslozhneniy pri lechenii zubochelyustnykh anomalii u detey nes'yemnymi ortodonticheskimi apparatami [Prevention of concomitant complications in the treatment of dentoalveolar anomalies in children with non-removable orthodontic appliances]. Visnyk stomatologii. 2004; 2: 63–7 (in Russian)
32. Detsyk OR. Otsenka kariesogennoy situatsii v dinamike lecheniya zubochelyustnykh anomalii nes'emnoy ortodonticheskoy apparatury [Evaluation of the cariogenic situation in the dynamics of the treatment of dentoalveolar anomalies with non-removable orthodontic equipment] [avtoreferat]. Perm'; 2010. 22 p. (in Russian)
33. Zhanabilov AA, Mukhtarova KS, Tuletaeva ST, Zharmagambetova AG. Mikrobiotsenoz polosti rta u ortodonticheskikh patsientov [Microbiocenosis of the oral cavity in orthodontic patients]. Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal. 2015; 1 (Ch 4): 22–5 (in Russian)
34. Zaporozhskaya-Abramova ES. Profilaktika kariesa i gingivita pri normalizatsii mikrobiotsenoza polosti rta u detey lechenno-profilakticheskimi fitopreparatami [Prevention of caries and gingivitis in the normalization of microbiocenosis of the oral cavity in children with therapeutic and prophylactic herbal remedies] [avtoreferat]. Moscow; 2012. 25 p. (in Russian)
35. Kolobova EB. Otsenka vliyaniya ortodonticheskoy apparatury na sostoyaniye organov polosti rta. Mery profilaktiki [Evaluation of the impact of orthodontic equipment on the state of the oral cavity. Prevention measures] [avtoreferat]. Perm'; 2001. 23 p. (in Russian)
36. Korzhukova MV. Analiz sostoyaniya tkaney polosti rta i smeshannoy sliny u patsientov, pol'zuyushchikhsya sovremennoy nes'yemnoy ortodonticheskoy tekhniko [Analysis of the state of oral tissues and mixed saliva in patients using modern non-removable orthodontic equipment] [avtoreferat]. Moscow; 2001. 23 p. (in Russian)
37. Kosenko DK, Den'ga AE, Makarenko OA. Eksperimental'noe obosnovaniye primeneniya kompleksnoy profilaktiki osnovnykh stomatologicheskikh zabolevaniy u detey pri ortodonticheskom lechenii [Experimental substantiation of the use of complex prevention of major dental diseases in children during orthodontic treatment]. Dental'nye tekhnologii. 2010; 2: 11–5 (in Russian)
38. Kosyreva TF, Bagdasarova IV, Safroshkina W. Lecheniye khronicheskogo kataral'nogo gingivita u ortodonticheskikh patsientov [Treatment of chronic catarrhal gingivitis in orthodontic patients]. Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Meditsina. 2009; 4: 430–5 (in Russian)
39. Kudratova DM. Vliyaniye ortodonticheskogo lecheniya na sostoyaniye tkaney parodonta [Influence of orthodontic treatment on the state of periodontal tissues]. Visnyk stomatologii. 2008; 1: 66 (in Russian)
40. Kuz'mina EM, redaktor. Stomatologicheskaya zaboлеваemost' naseleniya Rossii. Sostoyaniye tverdykh tkaney zubov, rasprostranennost' zubochelyustnykh anomalii, potrebnost' v protezirovani [Dental morbidity of the population of Russia. The state of hard tissues of the teeth, the prevalence of dentoalveolar anomalies, the need for prosthetics]. Moscow; 2009. 236 p. (in Russian)
41. Kurchaninova MG. Sravnitel'noye izucheniye effektivnosti razlichnykh metodov gigieny polosti rta pri provedenii ortodonticheskogo lecheniya [Comparative study of the effectiveness of various methods of oral hygiene during orthodontic treatment] [avtoreferat]. Moscow; 2010. 23 p. (in Russian)
42. Levkovich DV. Izmeneniye mikroflory polosti rta na rannikh stadiyakh ortodonticheskogo lecheniya na nes'yemnoy apparature [Changes in the microflora of the oral cavity in the early stages of orthodontic treatment on fixed equipment] [avtoreferat]. Saint Petersburg; 2011. 18 p. (in Russian)
43. Lykhota KM, Mel'nyk IV. Profilaktika uskladnen' pid chas likuvannya patsientiv neznimnymi ortodontychnymi aparatami [Prevention of complications during treatment of patients with fixed orthodontic appliances]. Dental'nye tekhnologii. 2007; 2: 64–6 (in Ukrainian)
44. Mekhmani IG, Mamedov FYu, Safarov AM. Vliyaniye ortodonticheskogo lecheniya na funktsional'noe sostoyaniye organov i tkaney polosti rta [Influence of orthodontic treatment on the functional state of organs and tissues of the oral cavity]. Liky Ukrainy plus. 2014; 2: 63–6 (in Russian)
45. Mirchuk BM. Pokaznyky kistkovoho metabolizmu ta morfolohichni zminy tkanyn parodontu u dynamitsi peremischennia zubiv pid diyeyu ortodontychnoi sily v eksperymenty [Indicators of bone metabolism and morphological changes of periodontal tissues in the dynamics of tooth movement under the action of orthodontic force in the experiment]. Novyyn stomatologii. 2009; 1: 76–81 (in Ukrainian)
46. Mikhaylova ES. Sostoyaniye gemodinamiki tkaney parodonta v protsesse kompleksnogo lecheniya anomalii polozheniya zubov [The state of hemodynamics of periodontal tissues in the process of complex treatment of anomalies in the position of the teeth] [avtoreferat]. Saint Petersburg; 2000. 16 p. (in Russian)
47. Nazaryan RS, Ogurtsov AS, Gargin W. Narusheniye mikrotsirkulyatsii tkaney parodonta pri ispol'zovanii nes'emnoy ortodonticheskoy tekhniki [Violation of microcirculation of periodontal tissues when using fixed orthodontic equipment]. Aktual'ni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk Ukrain'skoi stomatolohichnoi akademii. 2012; 12 (4): 146–8 (in Russian)
48. Naumovich DN. Profilaktika kariesa zubov i bolezney periodonta u detey v protsesse ortodonticheskogo lecheniya (laboratormo-klinicheskoe issledovaniye) [Prevention of dental caries and periodontal diseases in children during orthodontic treatment (laboratory and clinical study)] [avtoreferat]. Minsk; 2008. 22 p. (in Russian)

49. Obraztsov YuL, Yushmanova TN. Dinamika chastoty i struktury zubochelestnykh anomalii u detey Arkhangel'skoy oblasti za 20 let [Dynamics of the frequency and structure of dental anomalies in children of the Arkhangelsk region for 20 years]. Rossiyskiy stomatologicheskiy zhurnal. 2001; 2: 29–31 (in Russian)
50. Persin LS. Ortodontiya. Diagnostika, vidy zubochelestnykh anomalii [Orthodontics. Diagnosis, types of dentoalveolar anomalies]. Moscow: Ortodont-Info; 1999. 274 p. (in Russian)
51. Persin LS. Ortodontiya. Diagnostika i lechenie zubochelestno-litsevykh anomalii i deformatsiy [Orthodontics. Diagnosis and treatment of dentofacial anomalies and deformities]. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. 640 p. (in Russian)
52. Petrova EG. Profilaktika i lechenie zubochelestnykh anomalii i deformatsiy u detey s narusheniyami oporno-dvigatel'nogo apparata [Prevention and treatment of dental anomalies and deformities in children with disorders of the musculoskeletal system] [avtoreferat]. Omsk; 2000. 25 p. (in Russian)
53. Petrova NP, Reznichenko AV. Sposoby uluchsheniya gigienicheskogo sostoyaniya polosti rta v protsesse ortodonticheskogo lecheniya [Ways to improve the hygienic state of the oral cavity in the process of orthodontic treatment]. V: Sbornik nauchnykh rabot Ryazanskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta im akad IP Pavlova; 2001, p. 97 (in Russian)
54. Petrunina OV. Kliniko-tsitologicheskaya diagnostika vospalitel'nykh oslozhneniy v tkanyakh parodonta pri ortodonticheskom lechenii s ispol'zovaniem nes'eymnoy tekhniki [Clinical and Cytological Diagnosis of Inflammatory Complications in Periodontal Tissues during Orthodontic Treatment Using Fixed Equipment] [avtoreferat]. Moscow; 2008. 25 p. (in Russian)
55. Petrushanko TA, Kirilenko MA. Analiz faktorov riska bolezney parodonta pri ispol'zovanii breket-sistem [Analysis of risk factors for periodontal disease when using braces]. Ukrayins'kiy stomatolohichniy al'manakh. 2013; 5: 35–8 (in Russian)
56. Risovannaya ON. Izuchenie vliyaniya bakteriotoksicheskoy svetoterapii v eksperimente. Mikrobiologicheskoe issledovanie [Study of the effect of bacteriotoxic light therapy in the experiment. Microbiological research]. Rossiyskiy stomatologicheskiy zhurnal. 2004; 4: 7–8 (in Russian)
57. Sakharova EB, Ospanova GB, Abramova OYu, Voronin VA. Profilaktika stomatologicheskikh zabolevaniy u patsientov s nes'emnymi ortodonticheskimi konstruksiyami [Prevention of dental diseases in patients with fixed orthodontic structures]. Stomatologiya dlya vsekh. 2002; 2: 32–7 (in Russian)
58. Soboleva TYu. Rezul'taty profilaktiki kariesa zubov i zabolevaniy parodonta u lits, pol'zuyushchikhsya ortodonticheskimi apparatami [The results of the prevention of dental caries and periodontal diseases in persons using orthodontic appliances]. Novoe v stomatologii. 1996; 4 (Cpets vyp): 66–75 (in Russian)
59. Solomonova AD. Izmeneniya mikrobiotsenoza polosti rta u ortodonticheskikh patsientov [Changes in the microbiocenosis of the oral cavity in orthodontic patients] [avtoreferat]. Moscow; 2011. 24 p. (in Russian)
60. Stepanova SV. Profilaktika retsidivov khronicheskogo kataral'nogo gingivita pri ortodonticheskom lechenii anomalii zubnykh ryadov u detey [Prevention of recurrence of chronic catarrhal gingivitis in orthodontic treatment of dentition anomalies in children] [dissertatsiya]. Odessa; 2008. 179 p. (in Russian)
61. Trezubov VN, Sapronova ON, Kusevitskiy LYa, Ben'kovskiy W, Semenov ZK. Izuchenie effektivnosti antisepticheskoy kompozitsii, sodержashchey serebro, pri lechenii proteticheskikh i apparatnykh porazheniy slizistoy obolochki polosti rta [Study of the effectiveness of an antiseptic composition containing silver in the treatment of prosthetic and instrumental lesions of the oral mucosa]. Stomatologiya. 2010; 89 (4): 54–6 (in Russian)
62. Tugarin VA. Novaya tekhnologiya lecheniya s primeneniem samoligiruyushchey sistemy TIME-2 [New treatment technology using the TIME-2 self-ligating system]. Ortodontiya. 2007; 4: 36 (in Russian)
63. Ulitovskiy SB. Gigiena polosti rta v ortodontii i ortopedicheskoy stomatologii [Oral hygiene in orthodontics and orthopedic dentistry]. Moscow: Meditsinskaya kniga; 2003. 220 p. (in Russian)
64. Ulitovskiy SB. Gigiena v ortodontii [Hygiene in orthodontics]. Saint Petersburg: Chelovek; 2012. 152 p. (in Russian)
65. Ushakov RV, Grudyanov RV, Chukhadzhyan AI, Tsarev VN. Primenenie adgezivnykh lekarstvennykh plenok Diplan-Denta v stomatologii [The use of adhesive medicinal films Diplan-Dent in dentistry]. Parodontologiya. 2000; 3: 13–6 (in Russian)
66. Khaliullina GR, Blashkova SL. Kliniko-immunologicheskie issledovaniya vospalitel'nykh oslozhneniy v tkanyakh parodonta pri ortodonticheskom lechenii s ispol'zovaniem nes'yemnoy tekhniki [Clinical and immunological studies of inflammatory complications in periodontal tissues during orthodontic treatment using fixed equipment]. Kazanskiy meditsinskiy zhurnal. 2014; 95 (1): 80–2 (in Russian)
67. Khoroshilkina FYa. Ortodontiya. Defekty zubov, zubnykh ryadov, anomalii prikusa, morfofunktsional'nye narusheniya v chelyustno-litsevoy oblasti i ikh kompleksnoe lechenie [Orthodontics. Defects of teeth, dentition, malocclusion, morphological and functional disorders in the maxillofacial region and their complex treatment]. Moscow: MIA; 2006. 554 p. (in Russian)
68. Khoroshilkina FYa. Ortodontiya. Defekty zubov, zubnykh ryadov, anomalii prikusa, morfofunktsional'nye narusheniya v chelyustno-litsevoy oblasti i ikh kompleksnoe lechenie [Orthodontics. Defects of teeth, dentition, malocclusion, morphological and functional disorders in the maxillofacial region and their complex treatment]. 2-e izd. Moscow: MIA; 2010. 554 p. (in Russian)
69. Khoroshilkina FYa, redaktor. Rukovodstvo po ortodontii [Guide to Orthodontics]. Moscow: Meditsina; 2011. 221 p. (in Russian)
70. Tsarev VN, Nikolaeva EN, Maksimovskiy YuM, Plakhtiy LA, Nosik AS. Perspektivy primeneniya molekulyarno-geneticheskikh metodov issledovaniya v diagnostike parodontita [Prospects for the use of molecular genetic research methods in the diagnosis of periodontitis]. Vestnik meditsinskogo stomatologicheskogo instituta. 2016; 3: 8–13 (in Russian)
71. Tsarev VN, Ushakov RV, Komarnitskiy BM. Mikrobiotsenozy polosti rta [Microbiocenosis of the oral cavity]. Stomatolog. 2004; 2: 39–49 (in Russian)
72. Tsarev VN, Nikolaeva EN, Plakhtiy LA, Zueva IA, Fomicheva EM, Nosik AS. Primenenie novykh molekulyarno-biologicheskikh sistem dlya diagnostiki i prognozirovaniya zabolevaniy parodonta: posobie dlya vrachey [The use of new molecular biological systems for the diagnosis and prediction of periodontal diseases: a guide for physicians]. Moscow; 2005. 24 p. (in Russian)
73. Chuykin SV, Aver'yanov SV. Rasprostranennost' zubochelestnykh anomalii u shkol'nikov, prozhivayushchikh v promyshlennom gorode [The prevalence of dentoalveolar anomalies in schoolchildren living in an industrial city]. Ortodontiya. 2006; 3: 5–10.
74. Shadi TED. Kharakteristika chastoty i rasprostranennosti oslozhneniy, voznikayushchikh v protsesse ortodonticheskogo lecheniya nes'yemnymi apparatami v gorode Voronezhe [Characteristics of the frequency and prevalence of complications arising in the process of orthodontic treatment with fixed appliances in the city of Voronezh] [dissertatsiya]. Voronezh; 2012. 140 p. (in Russian)

75. Shchelkunov K.S. Vliyaniye nes'yemnoy ortodonticheskoy apparatury na razvitiye vospalitel'nykh zabolevaniy parodonta i ikh korektsiya [Influence of non-removable orthodontic equipment on the development of inflammatory periodontal diseases and their correction] [dissertatsiya]. Novosibirsk; 2007. 135 p. (in Russian)
76. Yusefi M.K. Vliyaniye profilakticheskikh sredstv na sostoyaniye polosti rta detey i podrostkov pri lechenii nes'yemnymi ortodonticheskimi apparatami [The influence of prophylactic agents on the state of the oral cavity of children and adolescents in the treatment of fixed orthodontic appliances] [dissertatsiya]. Moscow; 2005. 151 p. (in Russian)
77. Yavorovskaya T.D., Gioeva Yu.A., Emel'yanova O.S. Dempfnyye svoystva parodonta na etapakh retentsionnogo perioda lecheniya patsientov so skuchennym polozheniem zubov [Damping properties of the periodontium at the stages of the retention period in the treatment of patients with crowded teeth]. *Ortodontiya*. 2010; 4: 43–7 (in Russian)
78. Aas J.A., Paster B.J., Stokes L.N., Olsen I., Dewhirst F.E. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity // *J. Clin. Microbiol.* – 2005; 43 (11): 5721–32. doi: 10.1128/JCM.43.11.5721-5732.2005.
79. Becker A., Shapira J., Chansu S. Orthodontic treatment for disabled children: motivation, expectation and satisfaction // *Eur. J. Orthod.* – 2000; 22 (2): 151–8. doi: 10.1093/ejo/22.2.151.
80. Benoist H.M., Ngom P.I., Seck-Diallo A., Diallo P.D. Gingival hypertrophy during orthodontic treatment: contribution of external bevel gingivectomy. Case report // *Odontostomatol Trop.* – 2007; 30 (120): 42–6.
81. Birkeland K., Boe O., Wisth P. Relationship between occlusion and satisfaction with dental appearance in orthodontically treated and untreated groups. A longitudinal study // *Eur. J. Orthod.* – 2000; 22 (4): 509–18. doi: 10.1093/ejo/22.5.509.
82. Bollen A.M. Effects of Malocclusions and Orthodontics on Periodontal Health: Evidence from a Systematic Review // *J. Dent. Educ.* – 2008; 72 (8): 912–8. doi: 10.1002/j.0022-0337.2008.72.8.tb04567.x.
83. Botha S.J. Oral lactobacilli isolated from teenage orthodontic patients // *J. Dent. Assoc. S. Afr.* – 1993; 48 (4): 177–81.
84. Burgersdijk R., Truin G.J. Factors associated with subjective need for orthodontic treatment among finish university applicants // *Acta Odontol. Scand.* – 1994; 52 (2): 106–9. doi: 10.3109/00016359409029063.
85. Cardaropoli D., Gaviglio L. The influence of orthodontic movement on periodontal tissues level // *Semin. Orthod.* – 2007; 13 (4): 234–45. doi: 10.1053/j.sodo.2007.08.005.
86. Chapman J.A., Roberts W.E., Eckert G.J., Kula K.S., Gonzalez-Cabezas C. Risk factors for incidence and severity of white spot lesions during treatment with fixed orthodontic appliances // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2010; 138 (2): 188–94. doi: 10.1016/j.ajodo.2008.10.019.
87. Dedova L., Bondaryk E. Assessment of dental plaque acidogentily in vivo by using new portative pH-meter // *Oral Health and Dental Management in Black Sea Countries.* – 2004; 5: 82.
88. Dzihal L. Effects of orthodontic treatment // *J. Dent. Res.* – 2001; 1: 10–6.
89. Eberling J.J., Straja S.R., Tuncay O.C. Treatment time, outcome and patient satisfaction comparisons of Damon and conventional brackets // *Clin. Orthodont Res.* – 2001; 4 (4): 228–34. doi: 10.1034/j.1600-0544.2001.40407.x.
90. Eckley B., Thomas J., Crout C., Ngan P. Periodontal and microbiological status of patients undergoing orthodontic therapy // *Hong Kong Dent. J.* – 2012; 9: 11–20.
91. Espeland L.V., Stenvik A. Perception of personal dental appearance in young adults: relationship between occlusion, awareness, and satisfaction // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthod.* – 1991; 100 (3): 234–41. doi: 10.1016/0889-5406(91)70060-a.
92. Feng C.H., Chu X.Y. Efficacy of one year treatment of icon infiltration resin on post-orthodontic white spots // *Beijing Da Xue Xue Bao.* – 2013; 45 (1): 40–3.
93. Floche S.K., Anderson S.A., Sissons C.H. Biofilm growth of *Lactobacillus* sp. Is promoted by *Actinomyces* spp. and *Streptococcus mutans* // *Oral Microbiol. Immunol.* – 2004; 19 (5): 322–6. doi: 10.1111/j.1399-302x.2004.00164.x.
94. Gokdal I., Kalkanci A., Pacal G., Altug Z. Ortodontik braketlerin yuzeyinde *Candida* kolonizasyonu ve bu susların yanak içi epitel hücrelerine adezyonu // *Microbiyol. Bul.* – 2002; 36 (1): 65–9.
95. Gong Y., Lu J., Ding X. Clinical, microbiologic, and immunologic factors of orthodontic treatment-induced gingival enlargement // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2011; 140 (1): 58–64. doi: 10.1016/j.ajodo.2010.02.033.
96. Gray D., McIntyre G. Does oral health promotion influence the oral hygiene and gingival health of patients undergoing fixed appliance orthodontic treatment: a systematic literature review // *J. Orthod.* – 2008; 35 (4): 262–9. doi: 10.1179/14653120722770.
97. Hesse K.I. Condylar position and occlusion associated with functional posterior crossbite // *J. Dent. Res.* – 1996; 75: 842.
98. Heymann G.C., Grauer D. A contemporary review of white spot lesions in orthodontics // *J. Esthet. Restor. Dent.* – 2013; 25 (2): 85–95. doi: 10.1111/jerd.12013.
99. Jacobs S.G. The impacted maxillary canine. Further observations on etiology, radiographic localization, prevention/interception of impaction, and when to suspect impaction // *Austr. Dent. J.* – 1996; 41 (5): 310–6. doi: 10.1111/j.1834-7819.1996.tb03139.x.
100. Kerosuo H., Kerosuo E., Niemi M. The need for treatment and satisfaction with dental appearance among young Finnish adults with and without a history of orthodontic treatment // *J. Orthofac. Orthop.* – 2000; 61 (5): 330–40. doi: 10.1007/pl00001903.
101. Kim S., Liu M., Simchon S., Dürscher-Kim J.E. Effects of selected inflammatory mediators on blood flow and vascular permeability in the dental pulp // *Proc. Finn Dent. Soc.* – 1992; 88 (Suppl. 1): 387–92.
102. Krishnan V., Ambili R., Davidovitch Z., Murphy N. Gingiva and orthodontic treatment // *Semin. Orthod.* – 2007; 13 (4): 257–71. doi: 10.1053/j.sodo.2007.08.007.
103. Leonard T.J., McNamara C.M., O'Mullane D.M. Use of global plaque index to compare plaque scores in children // *J. Dental Res.* – 2001; 80 (4): 1173.
104. Mohlin B., al-Saadi E., Andrup L., Ekblom K. Orthodontics in 12-year-old children. Demand, treatment motivating factors and treatment decisions // *Swed. Dent. J.* – 2002; 26 (2): 89–98.
105. Montgomery N. Dental and skeletal deep bite change due to intrusion arches // *J. Dent. Res.* – 1996; 75: 353.
106. Muller R., Heath M.R., Davis G. Muscular control of loosened upper complete during mastication // *J. Dent. Res.* – 1996; 75: 333–5.
107. Onyeaso C.O. Orthodontic treatment need of Nigerian outpatients assessed with the Dental Aesthetic Index // *Aust. Orthod. J.* – 2004; 20 (1): 19–23.
108. Perinetti G., Paoloantonio M., D'Attilio M., D'Archivio D., Tripodi D., Femminella B. et al. Alkaline phosphatase activity in gingival crevicular fluid during human orthodontic tooth movement // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2002; 122 (5): 548–56. doi: 10.1067/mod.2002.126154.

109. Pandis N., Vlachopoulos K., Polychronopoulou A., Madianos P., Eliades T. Periodontal condition of the mandibular anterior dentition in patients with conventional and selfligating brackets // *Orthod. Craniofac. Res.* – 2008; 1 (4): 211–5. doi: 10.1111/j.1601-6343.2008.00432.x.
110. Paolantonio M., Pedrazzoli V., Di Murro C., di Placido G., Picciani C., Catamo G. et al. Clinical significance of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in young individuals during orthodontic treatment: a 3-year longitudinal study // *J. Clin. Periodontol.* – 1997; 24 (9 Pt. 1): 610–7.
111. Piccolomini R., di Bonaventura G., Catamo G., Picciani C., Paolantonio M. et al. Frequency of detection of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in young patients during fixed orthodontic therapy // *New Microbiol.* – 1996; 19: 345–9.
112. O'Reilly M.M., Featherstone I.D. Demineralization and remineralization around orthodontic appliances: an in vivo study // *Amer. J. Orthodont Dentofacial Orthop.* – 1987; 92 (1): 33–40. doi: 10.1016/0889-5406(87)90293-9.
113. Ribiero C.C.C., Tabchoury C.P.M., Del Bel Cury A.A., Tenuta L.M.A., Rosalen P.L., Cury J.A. Effects of starch on the cariogenic potential of sucrose // *Br. J. Nutr.* – 2005; 94 (1): 44–50. doi: 10.1079/bjn20051452.
114. Sallum E.J., Nouer D.F., Klein M.I., Gonzalves R.B., Machion L., Sallum A.W. et al. Clinical and microbiologic changes after removal of orthodontic appliances // *Am. J. Orthodont Dentofacial Orthop.* – 2004; 126 (3): 363–6. doi: 10.1016/j.ajodo.2004.04.017.
115. Senses-Ergul S., Agoston R., Belak A., Deak T. Characterization of some yeasts isolated from food by traditional and molecular tests // *Int. J. Food Microbiol.* – 2006; 108 (1): 120–4. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2005.10.014.
116. Stewart P.S., Costerton J.W. Antibiotic resistance of bacteria in biofilms // *Lancet.* – 2001; 358 (9276): 135–8. doi: 10.1016/s0140-6736(01)05321-1.
117. Sukontapatipark W., el-Agroudi M.A., Selliseth N.J., Thunold K., Selvig K.A. Bacterial colonization associated with fixed orthodontic appliances: a scanning electron microscopy study // *Eur. J. Orthodont.* – 2001; 23 (5): 475–84. doi: 10.1093/ejo/23.5.475.
118. Tuominen M.L., Tuominen R.J. Factors associated with subjective need for orthodontic treatment among Finnish university applicants // *Acta Odontol Scand.* – 1994; 52 (2): 106–9. doi: 10.3109/00016359409029063
119. Zhao H., Xie Y., Meng H. Effect of fixed appliance on periodontal status of patients with malocclusion // *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* – 2000; 35 (4): 286–8.

### Влияние ортодонтического лечения на пародонт (обзор литературы)

*А.В. Борисенко, И.В. Батиг, Н.Б. Кузняк, В.М. Батиг*

**Резюме.** На сегодняшний день постоянно растет потребность в ортодонтическом лечении аномалий положения зубов и прикуса. В практике ортодонтии используются разнообразные ортодонтические аппараты. Наиболее широко используются несъемные конструкции, которые позволяют проводить лечение и взрослых пациентов. Однако часто стоматологи для ускорения получения конечного результата лечения интенсифицируют ортодонтическую аппаратуру. К сожалению, это очень неблагоприятно влияет на ткани пародонта. В данной статье проанализированы данные стоматологической литературы о влиянии ортодонтического лечения на твердые ткани зубов, особенно на пародонт. Определены основные факторы повреждения пародонта во время ортодонтического лечения. Проведен анализ возможных направлений профилактики поражения пародонта во время ортодонтического лечения.

**Ключевые слова:** ортодонтическое лечение, полость рта, пародонт, поражение пародонта, профилактика.

### Influence of orthodontic treatment on periodont (literature review)

*A. Borysenko, I. Batig, N. Kuzniak, V. Batig*

**Summary.** Today, the need for orthodontic treatment of anomalies of tooth position and occlusion is constantly growing. In the practice of orthodontics use a variety of orthodontic appliances. The most widely used non-removable appliances that allow treatment of adult patients. However, dentists often intensify orthodontic appliances to speed up the end of treatment result. Unfortunately, this has a very adverse effect on periodontal tissues. This article analyzes the data of the dental literature on the impact of orthodontic treatment on the hard tissues of the teeth and, especially, on the periodontium. The main factors of periodontal damage during orthodontic treatment are determined. An analysis of possible areas of prevention of periodontal disease during orthodontic treatment was presented.

**Key words:** orthodontic treatment, oral cavity, periodontium, periodontal lesions, prevention.

*А.В. Борисенко – професор Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, Київ, Україна.*

*І.В. Батиг – ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет», Чернівці, Україна.*

*Н.Б. Кузняк – доцент кафедри хірургічної та дитячої стоматології, ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет», Чернівці, Україна.*

*В.М. Батиг – д-р мед. наук, доцент,*

*завідувач кафедри терапевтичної стоматології Буковинського державного медичного університету.*

*Адреса: вул. Марка Вовчка, 2, м. Чернівці, Україна, індекс 58000. E-mail: batig@email.ua.*

## Привітання з ювілеєм! Хоменко Лариса Олександрівна

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна

Усічні святкує ювілей доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України **Хоменко Лариса Олександрівна**.

У 1959 році Л.О. Хоменко закінчила з відзнакою стоматологічний факультет Київського медичного інституту імені О.О. Богомольця. Інтернатуру проходила в с. Шубівка в Київській області, де їй, молодій лікарці, вчорашній студентці доводилось працювати не тільки стоматологом, а й за суміжними медичними спеціальностями приймати пологи, лікувати немовлят, надавати невідкладну допомогу. Це загартовувало такі риси її характеру як цілеспрямованість, самостійність і відповідальність.

Жага до наукового пошуку повернула молодого спеціаліста в рідну Alma mater. У 1961 році Л.О. Хоменко вступила в аспірантуру на кафедру терапевтичної стоматології. У 1964 році вона успішно захистила кандидатську дисертацію, виконану під керівництвом професора І.О. Новика і присвячену лікуванню періодонтиту із застосуванням ферментних препаратів. Після закінчення аспірантури Л.О. Хоменко розпочала науково-педагогічну діяльність і пройшла шлях від асистента до професора кафедри терапевтичної стоматології Київського медичного інституту імені О.О. Богомольця. У 1980 році вона захистила докторську дисертацію на тему «Ферменти протеолізу та їх інгібітори в патогенезі, діагностиці і лікуванні захворювань пародонта», виконану під керівництвом професора М.Ф. Данилевського. Вона першою в Україні довела роль ферментів протеолізу та їх інгібіторів у патогенезі і лікуванні запально-деструктивних хвороб пародонта. У 1981 році їй було присвоєно вчене звання професора.

У 1989 році професор Л.О. Хоменко очолила новостворену кафедру дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань Київського медичного інституту імені О.О. Богомольця. Упродовж багатьох років кафедра під керівництвом професора Л.О. Хоменко була опорною в Україні з методики викладання терапевтичної стоматології дитячого віку та спеціалістики дитячої терапевтичної стоматології. З метою вдосконалення викладання цих дисциплін було розроблено низку типових і робочих програм для вищих медичних навчальних закладів України III–IV рівнів акредитації, написано понад 20 підручників і навчальних посібників. Провідна кафедра України була базовою для підвищення кваліфікації викладачів кафедр стоматології дитячого віку з інших медичних ЗВО України.



Професор Л.О. Хоменко в якості головного позаштатного спеціаліста з дитячої стоматології Міністерства охорони здоров'я України приділяла багато уваги питанням організації та впровадження первинної профілактики стоматологічних захворювань у дітей України. Вона була ініціатором розробки та співавтором Державної програми профілактики і лікування стоматологічних захворювань на 2002–2007 роки, затвердженої Указом Президента України. Майже 10 років професор Л.О. Хоменко була координатором

шкільної освітньої програми профілактики стоматологічних захворювань, до якої було залучено близько мільйону школярів 1–2-х класів. У 2007 році за ініціативи професора Л.О. Хоменко було створено Українську асоціацію профілактичної та дитячої стоматології (УАПДС), президентом якої її було обрано. Із 2010 року Асоціація входить у склад Міжнародної асоціації дитячої стоматології (IAPD).

Професор Лариса Олександрівна Хоменко – досвідчений педагог, талановитий організатор і видатний учений, яка створила свою наукову школу. Під її керівництвом виконано 11 докторських та 35 кандидатських дисертацій. Наукові дослідження присвячені широкому колу питань, серед яких: обґрунтування первинної профілактики основних стоматологічних захворювань, зокрема у дітей, які мешкають в екологічно несприятливих регіонах України; вивчення питань патогенезу, особливостей клінічних проявів, лікування і профілактики карієсу зубів у дітей раннього віку та дітей, обтяжених загальносоматичними захворюваннями; удосконаленню санації порожнини рота в дітей різного віку в умовах загального знеболення. Пріоритетність виконаних досліджень підтверджена численними патентами і понад 1500 друківаними працями кафедри.

Самовіддана багаторічна праця професора Л.О. Хоменко відзначена Почесною грамотою Верховної Ради України (2012), Почесною грамотою Президії НАМН України (2016), Почесними грамотами МОЗ України, НМУ імені О.О. Богомольця, подяками КМДА.

Лариса Олександрівна дотепер сповнена сил, енергії та нових задумів. Вона всіляко підтримує та надихає на творчі успіхи своїх учнів, є творчим і життєвим прикладом для молоді, взірцем інтелігентності й духовності.

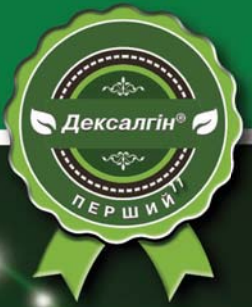
Вітаємо видатну, талановиту людину, мудрого керівника і наставника професора Ларису Олександрівну Хоменко з ювілеєм!

*Щастя! Здоров'я! Нових звершень!*

Симптоматичне лікування гострого болю<sup>1,2,3,\*</sup>

# Дексалгін®

декскетопрофену трометамол



## ШВИДКА<sup>3,4,5</sup> та ЕФЕКТИВНА<sup>1,6,7,8,9,10</sup> знеболювальна дія



### ПАНАЦЕЯ ПРЕПАРАТ РОКУ 2020<sup>12</sup>



**Інформація про рецептурний лікарський засіб для професійної діяльності спеціалістів в галузі охорони здоров'я.** Фармакотерапевтична група: нестероїдні протизапальні та протиревматичні засоби. Код АТХ M01A E17.

**ДЕКСАЛГІН®.** Склад: 1 таблетка, вкрита плівковою оболонкою, містить декскетопрофену трометамолу 36,9 мг, що еквівалентно декскетопрофену 25 мг. **Лікарська форма.** Таблетки, вкрита плівковою оболонкою. **Показання.** Симптоматична терапія болю від легкого до помірного ступеня, наприклад, м'язово-скелетний біль, болючі менструації (дисменорея), зубний біль. **Протипоказання.** Підвищена чутливість до декскетопрофену, будь-якого іншого нестероїдного протизапального засобу (НПЗЗ) або до допоміжних речовин препарату. Помірне або тяжке порушення функції нирок (кліренс креатиніну  $\leq 59$  мл/хв). Також порушення функції печінки (10-15 балів за шкалою Чайлда-П'ю). Та інші. **Спосіб застосування та дози.** Дорослі. Рекомендована доза становить 12,5 мг (1/2 таблетки, вкрита плівковою оболонкою) кожні 4-6 годин або 25 мг (1 таблетка, вкрита плівковою оболонкою) кожні 8 годин. Добова доза не повинна перевищувати 75 мг. Небажані дії препарату можна звести до мінімуму шляхом застосування мінімально ефективних доз протягом якомога коротшого проміжку часу, необхідного для усунення симптомів. Дексалгін® не передбачений для тривалої терапії; лікування триває, поки є симптоми. Оптимальний прийом з якою співпадіння всмоктування лікарського засобу, тому при гострому болю рекомендовано приймати препарат не менше ніж за 30 хвилин до їди. **Побічні реакції.** Найчастіше спостерігаються побічні реакції з боку травного тракту. Повний перелік протипоказань, побічних реакцій, а також докладну інформацію про спосіб та особливості застосування препарату можна знайти в інструкції для медичного застосування препарату Дексалгін® від 11.01.2019 №81. **Виробник.** Лабораторієс Менаріні С.А. Альфонсо XII, 587, Бадальона, Барселона, 08918 Іспанія. А. Менаріні Мануфактурінг Логістікс енд Сервісес С.р.л. Віа Кампо ді Піле, 67100 Л'Аква (АК), Італія.

**ДЕКСАЛГІН® ІН'ЄКТ.** Склад: 1 мл розчину для ін'єкції містить декскетопрофену трометамолу 36,9 мг, що еквівалентно декскетопрофену 25 мг (одна ампула по 2 мл містить декскетопрофену трометамолу 73,8 мг, що еквівалентно декскетопрофену 50 мг). **Лікарська форма.** Розчин для ін'єкції. **Показання.** Симптоматичне лікування гострого болю середньої та високої інтенсивності у випадках, коли пероральне застосування препарату неможливе, наприклад, при післяопераційних болях, ниркових коліках та болю у попереку. **Протипоказання.** Підвищена чутливість до декскетопрофену, будь-якого іншого нестероїдного протизапального засобу (НПЗЗ) або до допоміжних речовин препарату. При порушенні функції нирок середнього або тяжкого ступеня (кліренс креатиніну  $\leq 59$  мл/хв). При тяжкому порушенні функції печінки (10-15 балів за шкалою Чайлда-П'ю). Та інші. **Спосіб застосування та дози.** Дорослі. Рекомендована доза становить 50 мг з інтервалом 8-12 годин. При необхідності повторну дозу вводять через 6 годин. Максимальна добова доза не має перевищувати 150 мг. **ДЕКСАЛГІН® ІН'ЄКТ** призначений для короточасного застосування, тому його слід застосовувати тільки у період гострого болю (не довше 2-х діб). Пациєнтів слід переводити на пероральне застосування анальгетиків, якщо це можливо. Побічні реакції можна скоротити за рахунок застосування найменшої ефективної дози протягом якомога коротшого часу, необхідного для покращення стану. **Побічні реакції.** Порушення з боку травного тракту спостерігаються найчастіше. Повний перелік протипоказань, побічних реакцій, а також докладну інформацію про спосіб та особливості застосування препарату можна знайти в інструкції для медичного застосування препарату ДЕКСАЛГІН® ІН'ЄКТ від 15.10.2020 №2338. **Виробник.** Альфонсо XII, 587, Бадальона, Барселона, 08918 Іспанія. А. Менаріні Мануфактурінг Логістікс енд Сервісес С.р.л. Віа Кампо ді Піле, 67100 Л'Аква (АК), Італія.

**ДЕКСАЛГІН® САШЕ.** Склад: декскетопрофену трометамолу, 1 однодозовий пакет містить декскетопрофену трометамолу 36,90 мг, що еквівалентно декскетопрофену 25 мг. **Лікарська форма.** Гранули для орального розчину. **Показання.** Короточасне симптоматичне лікування гострого болю від легкого до середнього ступеня тяжкості, наприклад, м'язово-скелетний біль, дисменорея та зубний біль. **Протипоказання.** Підвищена чутливість до декскетопрофену, будь-якого іншого нестероїдного протизапального засобу (НПЗЗ) або до допоміжних речовин препарату. Помірне або тяжке порушення функції нирок (кліренс креатиніну  $\leq 59$  мл/хв). Також порушення функції печінки (10-15 балів за шкалою Чайлда-П'ю). Та інші. **Спосіб застосування та дози.** Дорослі. Залежно від виду та інтенсивності болю рекомендована доза становить 25 мг кожні 8 годин. Добова доза не повинна перевищувати 75 мг. Побічні дії можна звести до мінімуму шляхом застосування мінімально ефективної дози протягом якомога коротшого проміжку часу, необхідного для усунення симптомів. Перед застосуванням розчиніть весь вміст 1 пакета у скляній воді та добре перемішайте для кращого розчинення. Отриманий розчин слід приймати відразу після приготування. Дексалгін® саше призначений тільки для короточасного застосування, необхідного для усунення симптомів. **Побічні реакції.** Порушення з боку травного тракту спостерігаються найчастіше. Повний перелік протипоказань, побічних реакцій, а також докладну інформацію про спосіб та особливості застосування препарату можна знайти в інструкції для медичного застосування препарату Дексалгін® саше від 04.09.2020 № 2032. **Виробник.** Лабораторієс Менаріні С.А. Альфонсо XII, 587, Бадальона, Барселона, 08918 Іспанія.

<sup>1</sup> Інструкція для медичного застосування препарату Дексалгін® саше від 11.01.2019 №81. <sup>2</sup> Інструкція для медичного застосування препарату Дексалгін® ІН'ЄКТ саше від 04.09.2020 № 2032. <sup>3</sup> Інструкція для медичного застосування препарату Дексалгін® ІН'ЄКТ від 15.10.2020 №2338. <sup>4</sup> Sanchez-Sargenta J, et al. Comparison of dexketoprofen trometamol and dipyrone in the treatment of renal colic. Clin Drug Invest 2003, 23:139-152. <sup>5</sup> Barabino MJ, et al. Clinical pharmacokinetics of dexketoprofen. Clin Pharmacokinet 2001, 40:245-262. <sup>6</sup> Marengo JL, et al. A multicentre, randomised, double-blind study to compare the efficacy and tolerability of dexketoprofen trometamol versus diclofenac in the symptomatic treatment of knee osteoarthritis. Clin Drug Invest 2000, 19:247-256. <sup>7</sup> Metscher B, et al. Dexketoprofen-trometamol and tramadol in acute lumbago. Fortsch Med Orig 2001, 118:147-151. <sup>8</sup> Leman P, et al. Randomised controlled trial of the onset of analgesic efficacy of dexketoprofen and diclofenac in lower limb injury. Emerg Med J 2003, 20:511-513. <sup>9</sup> Ay, MO et al. Comparison of the Analgesic Efficacy of Dexketoprofen Trometamol and Meperidine HCl in the Relief of Renal Colic. American Journal of Therapeutics 2013, May 9, 1-8. <sup>10</sup> Karaman Y, et al. Efficacy of Dexketoprofen trometamol for acute postoperative pain relief after ENT surgery: a comparison with paracetamol and metamizole. Nobel Medicus, 2010, 6(2), 47-52. <sup>11</sup> Дексалгін® та Дексалгін® ІН'ЄКТ є першими лікарськими засобами в Україні, що були зареєстровані у 2004 та 2005 рр відповідно та мають діючу речовину «декскетопрофен» (Market research system «Pharmstandart», ТОВ «Моріон», 2003-2020, Year 2003-2020, M01A market). <sup>12</sup> <http://panacea.ua/> "Показання: Симптоматичне лікування гострого болю від легкого до середнього ступеня (Дексалгін® та Дексалгін® саше) до болю середньої та високої (Дексалгін® ІН'ЄКТ) інтенсивності. \*\* Пациєнтам особливої груп (літнього віку, при порушенні функції печінки легкого та помірного ступеня тяжкості, при порушенні функції нирок легкого ступеня тяжкості) дозу препарату слід підбирати індивідуально. Додаткова інформація в інструкції для медичного застосування препаратів Дексалгін® від 11.01.2019 №81, ДЕКСАЛГІН® ІН'ЄКТ від 15.10.2020 №2338, Дексалгін® саше від 04.09.2020 № 2032. ДЕКСАЛГІН® не передбачений для тривалої терапії; лікування триває, поки є симптоми. ДЕКСАЛГІН® ІН'ЄКТ призначений для симптоматичного лікування гострого болю середньої та високої інтенсивності у випадках, коли пероральне застосування препарату неможливе. ДЕКСАЛГІН® ІН'ЄКТ призначений для короточасного застосування, тому його слід застосовувати тільки у період гострого болю (не довше 2-х діб). Пациєнтів слід переводити на пероральне застосування анальгетиків, якщо це можливо. ДЕКСАЛГІН® САШЕ призначений тільки для короточасного застосування, необхідного для усунення симптомів.

Представництво «Берлін-Хемі/А.Менаріні Україна ТмбХ»  
Адреса: м.Київ, вул. Березняківська, 29,  
тел.: (044) 354-1717, факс: (044) 354-1718



НОВИНКА



# ЧУТЛИВІСТЬ ЗУБІВ? ПРОБЛЕМИ З ЯСНАМИ?



На **63%**  
КРАЩЕ УСУНЕННЯ  
ЧУТЛИВОСТІ ЗУБІВ\*<sup>1</sup>

Тривале поліпшення стану  
і полегшення чутливості

до **24** тижнів<sup>†2</sup>



На **40%**  
покращення  
здоров'я ясен<sup>‡3</sup>



Спеціально розроблена зубна паста з **подвійною дією**.  
Клінічно доведене зниження чутливості зубів та покращення здоров'я ясен.\*<sup>1</sup>

\*Відсоткове поліпшення індексу Шиффа у порівнянні із зубною пастою з фтором через 8 тижнів, досліджуваною зубною пастою з з фторидом олова 0,454% та контрольною зубною пастою з фтором. Різниця для тактильного порогу для досліджуваної зубної пасту у порівнянні з зубною пастою з фтором складала 7,5 г через 4 тижні та 27,2 г через 8 тижнів.

<sup>†</sup>Дослідження, проведене за допомогою зубної пасту з фторидом олова 0,454 %; вимірювання індексу Шиффа та анкети DHEQ.

<sup>‡</sup>Відсоткове поліпшення індексу кровоточивості через 24 тижні у порівнянні з досліджуваною зубною пастою з з фторидом олова 0,454% та контрольною зубною пастою з фтором. Дослідження також показало покращення модифікованого гінгівального індексу на 19% за допомогою досліджуваної зубної пасту у порівнянні з контрольною зубною пастою на тижні 24. Ці вимірювання свідчать про поліпшення здоров'я ясен.

Посилання: 1. Parkinson CR et al. Am J Dent 2015; 28:190–196. 2. GSK data on file 204930. April 2017. 3. RH01515. Clinical study report, GSK data on file.

Імпортер та уповноважена організація в Україні: ТОВ «ГлаксоСмітКлайн Хелскер Юкрейн Т.О.В.», 02152, м. Київ, проспект Павла Тичини, 1-В. Торгові марки належать або використовуються за ліцензією групою компаній GSK. ©2020 група компаній GSK або їх ліцензіар.

Інформаційний матеріал: № PM-UA-SENSO-20-00009. Дата виготовлення матеріалу: лютий 2020р.