



СОВРЕМЕННАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

Журнал "Современная стоматология" включен в наукометрические базы данных:
Реферативная база данных "Україніка наукова";
РИНЦ, Science index (eLIBRARY.RU) и Google Scholar




Німесил[®]

30 пакетиків, гранули для оральної суспензії¹

100 мг німесулід у кожну пакетик, по 100 мг два рази на добу¹

курс лікування до 15 дб¹

Нестероїдний протизапальний засіб¹



більш низький ризик гастроінтестинальних геморагічних ускладнень у порівнянні з іншими НПЗП^{2,3}

інгібує колагеназу (до 91,9%)⁴

інгібує IL-1⁵, IL-6^{5,6}, IL-8⁵ та субстанцію «P»⁶

додаткове інгібування ФНП-α⁷ (до 70%)⁷

Інформація про ретикулярний лікарський засіб для професійної діяльності спеціалістів в галузі охорони здоров'я, фармацевтичної групи: нестероїдні протизапальні засоби. Код АТХ M01A X17.

Склад: 1 одозовий пакет по 2 г гранул містить німесулід 100 мг.

Показання. Лікування гострого болю. Лікування пародонтальних дисменструй. Німесил слід застосовувати тільки у випадку виникнення другої лінії. Ризиком при призначенні німесулід повинно проміжати на основі однієї уськ ризика для конкретного пацієнта. Німесулід слід застосовувати тільки у صورتі препарату другої лінії.

Спосіб застосування та дози. Дорослим та дітям старшої 12 років призначати 100 мг німесулід (1 одозовий пакет) 2 рази на добу після їди. Максимальна тривалість курсу лікування Німесилом – 15 дб.

Протипризначення. Анемія, коагулопатія, тромбоцитопенія, лейкоцитоз, пурпура, підвищена чутливість, анафілаксія, гіперкінез, відсуття страку, нервозність, іррадіювання, запаморочення, головний біль, сонливість, енцефалопатія (сонливий стан), нудота, блювання, запор, метеоризм, гартит, кровотік у травному тракті, виразка та перфорація 12-палої кишки або шлунка, біль у животі, диспепсія, стоматит, виокорнення чорного кольору, збільшення рани ферментів печінки, галетит, миттєвий (фурманітма) гепатит, із летальним кітцем у тому числі, жовтяниця, коагулат, свербіж, висип, підвищена гліцемія, еритема, дерматит, кропіки ніжки, ангіоневротичний набряк, набряк обличчя, еритема поліморфна, синдром Стивенса – Джонсона, токсичний епідермальний некроліз, дисурія, гематурія, затримка сечовипускання, ниркова недостатність, олгурия, інтерстиціальний нефрит, набряк, надмірний, астена, гіперемія.

Повний перелік показань, протипризначень, побічних ефектів, а також іншу більш докладну інформацію дивитись в інструкції для медичного застосування препарату Німесил[®] №222 від 16.04.2015.

Виробник Німесил[®]: Laboratorios Menarini S.A. Альфонс XII, 587, 08918 Бадальона, Іспанія. Файн Фудс енд Фармасьютикалс Н.Т.М. С.П.А. Ва дель артіджанто, 8/10 - 24041, Брессане (ВГ), Італія.

¹ Інструкція для медичного застосування препарату Німесил[®] від 16.04.2015 №222.

² Laporte JF, Savelle L, Vohra X, Vincer L and Lyons R. Upper Gastrointestinal Bleeding Associated with the Use of NSAIDs. Drug Safety 2004; 27 (6): 411-420.

³ Castellague J, Piau F, Rosolen V, Drigo D, Hens-Guanda N, Giangreco M, Clagnan E, Tosolin F, Zanier L, Barbone F and Penter-Guthmann S. Risk of upper gastrointestinal complications in a cohort of users of nimesulide and other nonsteroidal anti-inflammatory drugs in Friuli Venezia Giulia, Italy. Pharmacoepidemiology and Drug Safety 2013 Apr;22(4):365-75. doi: 10.1002/pds.3385. Epub 2012 Dec 11.

⁴ Barascchini A, Franceschini N, Anticozante G, Oratore A, Minicchia G, Pantalone G and Giulio di A. Can Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs Act as Metalloproteinase Modulators? An In-vitro Study of Inhibition of Collagenase Activity. J. Pharm. Pharmacol. 1998; 50: 1417-1423. (абстрактно рад. 1).

⁵ Kimura T, Iwase M, Kondo G, Watanabe H, Onishi M, Ito D, Nagumo M. Suppressive effect of selective cyclooxygenase-2 inhibitor on cytokine release in human neutrophils. Int Immunopharmacol. 2003 Oct;3(10-11):1519-28.

⁶ Bianchi M, Brogini M, Balzarini R, Fracchi S, Sacchicchi P. Effects of nimesulide on pain and on synovial fluid concentrations of substance P, interleukin-6 and interleukin-8 in patients with knee osteoarthritis: comparison with celecoxib. Int J Clin Pract. 2007 Aug;61(8):1270-7. Epub 2007 Jun 22.

⁷ Venklett A and Viba G. Nimesulide: an NSAID that preferentially inhibits COX-2, and has various unique pharmacological activities. Exp. Opin. Pharmacother. 1 (29), 277-286, 2000.

⁸ Дослідження «in vitro».

⁹ У високих концентраціях, експериментальні дослідження на тваринах.

За додатковою інформацією про препарат звертатись за адресою: Підприємство «Берлін-Хеміе Менаріні Україна» (Гербі) в Україні, 02096, м. Київ, вул. Борошівська, 29, тел.: (044)494-33-88, факс: (044) 494-33-89



2 (91) 2018

КЕТАНОВ®

ЗНЕБОЛЮВАЛЬНИЙ ПРЕПАРАТ



10



8



6



4



2



0



ІНСТРУКЦІЯ¹ для медичного застосування лікарського засобу (витяг)

Склад: діюча речовина: ketorolac tromethamine; 1 таблетка, вкрита оболочкою, містить кеторолака трометаміну 10 мг.

Лікарська форма. Таблетки, вкриті оболочкою.

Основні фізико-хімічні властивості: білого або майже білого кольору, круглі, двоопуклі таблетки, вкриті оболочкою, з маркуванням «KVТ» з одного боку.

Фармакотерапевтична група. Нестероїдні протизапальні і протиревматичні засоби. Код АТХ M01A B15.

Фармакологічні властивості. **Фармакокінетика.** Знеболювальний засіб Кеторолака трометамін – ненаркотичний анагетик. Це нестероїдний протизапальний засіб, що проявляє протизапальну та слабку жарознижувальну активність. Кеторолака трометамін інгібує синтез простагландинів та вважається анагетиком периферичної дії. Він не має відомого впливу на опіатні рецептори. Після застосування кеторолака трометаміну в контрольованих клінічних дослідженнях не спостерігалося явищ, які б свідчили про пригнічення дихання. Кеторолака трометамін не спричиняє звуження зіниць.

Клінічні характеристики.

Показання. Короткочасне лікування болю помірної інтенсивності, включаючи післяопераційний біль.

Побічні реакції. З боку травного тракту: печітна виразка, перфорація або шлунково-кишкова кровотеча, іноді з летальним наслідком (особливо у людей літнього віку), нудота, диспепсія, шлунково-кишковий біль, відчуття дискомфорту у животі, незвичайні сновидіння, сплутаність свідомості, галюцинації, гіперкінезія, асептичний менінгіт з відповідною симптоматикою, психотичні реакції, переповнення шлунка, мелена, ректальна кровотеча, виразковий стоматит, блювання, крововиливи, перфорація, панкреатит, загострення коліту та хвороби Крона. З боку центральної нервової системи: тривожність, сонливість, запаморочення, головний біль, нервозність, парестезія, функціональні порушення, депресія, ейфорія, судоми, нездатність сконцентруватися, безсоння, нездужання, підвищена втомлюваність, збудження, вертиго, незвичайні сновидіння, сплутаність свідомості, галюцинації, гіперкінезія, асептичний менінгіт з відповідною симптоматикою, 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. З боку сечовидільної системи: підвищена частота сечовипускання, олігурія, гостра ниркова недостатність, гіпонатріємія, гіперкаліємія, гемолітичний уремійний синдром, біль у боці (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. З боку гепатобілярної системи: порушення функції печінки, гепатит, жовтяниця та печінкова недостатність, гепатомегалія. З боку серцево-судинної системи: припливи, брадикардія, блідість, артеріальна гіпертензія, 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). З боку системи дихання: задихка, астма, набряк легень. З боку системи крові: пурпура, тромбоцитопенія, нейтропенія, агранулоцитоз, апластична та гемолітична анемія, еозинофілія. З боку шкіри: свербіж, кропив'янка, фоточутливість шкіри, синдром Лайелла, бульозні реакції, включаючи синдром Стивенса-Джонсона та токсичний епідермальний некроліз (дуже рідко), екзофоліативний дерматит, макулопапульозні висипання. **Гіперчутливість:** повідомлялося про розвиток реакцій підвищеної чутливості, що включають неспецифічні алергічні реакції та анафілаксію, реактивність респіраторного тракту, включаючи астму, погіршення перебігу астми, бронхоспазм, набряк гортани або задихку, а також різні порушення з боку шкіри, що включають висипання різних типів, свербіж, кропив'янку, пурпуру, ангіоневротичний набряк та у поодиноких випадках – екзофоліативний 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, бронхоспазматична реактивність (наприклад, астма та поліпи в носі). Анафілактоїдні реакції, такі як анафілаксія, можуть мати летальний наслідок. **Інші:** післяопераційна кровотеча з рани, гематома, носова кровотеча, подовження тривалості кровотечі, астенія, набряки, збільшення маси тіла, підвищення температури тіла, підвищена пітливість, сухість у роті, посилена спрага, порушення смакових відчуттів, міалгія.

Спосіб застосування та дози. Таблетки бажано приймати під час або після їди. Препарат рекомендується лише для короткочасного застосування (до 5 діб). З метою мінімізації побічних ефектів препарат слід застосовувати у найменшій ефективній дозі протягом найкоротшого періоду часу, необхідного для контролю симптомів. Перед початком лікування необхідно досягти нормоволемії. Дорослим Кетанов призначають по 10 мг кожні 4-6 годин при необхідності. Не рекомендується застосовувати препарат у дозах, що перевищують 40 мг на добу. Опіоїдні анагетиками (наприклад, морфін, петидин) можна застосовувати паралельно, кеторолак не впливає на зв'язування опіоїдних препаратів та не посилює депресію дихання або седативну дію, яку спричиняють опіоїди. Було продемонстровано, що у випадках післяопераційного болю - одночасне застосування кеторолаку з опіоїдними анагетиками знижувало потребу в останніх. Для пацієнтів, які отримують парентерально кеторолак та яким призначено кеторолак перорально у формі таблеток, сумарна комбінована добова доза не має перевищувати 90 мг (60 мг для осіб літнього віку, пацієнтів із порушенням функції нирок та пацієнтів з масою тіла менше 50 кг), а дозування пероральної форми препарату не має перевищувати 40 мг на добу, якщо змінено застосування форми випуску препарату. **Діти.** Не застосовувати дітям віком до 16 років.

Є протипоказання. Будь-ласка, уважно ознайомтеся з повною інструкцією для медичного застосування.

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. Ранбаксі Лабораторіс Лімітед, Індія.

Місцезнаходження виробника та його адреса місця провадження діяльності. Індастріал Ареа 3, Девас-455001, Індія/Industrial Area - 3, Dewas-455001, India. Вул. Фабриці, 124, 400632, м. Клуж-Напока, округ Клуж, Румунія/str. Fabricii, 124, 400632 Cluj-Napoca, Jud. Cluj, Romania.

¹Інструкція для медичного застосування лікарського засобу Кетанов

Не є рекламою. Інформація про лікарський засіб для професійної діяльності медичних і фармацевтичних працівників, а також для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозиумах з медичної тематики. Рекомендовано ознайомитися з повною інструкцією для медичного застосування препарату! Р.П. № UA/2596/01/01 від 06.03.2015

ТОВ «Ранбаксі Фармасьютикалс Україна» (група компаній «САН ФАРМА»), 01121, Україна, м. Київ, вул. Харківське шосе, 175, оф. 14.

Для повідомлення про побічну дію або при виникненні питань щодо якості препарату Ви можете зателефонувати по тел. в Україні:

+38(044) 3717721 (вартість дзвінків відповідно до тарифів Вашого оператора)

Вперше на ринку України унікальні інструменти зі Швеції для видалення зубів!

Визнані одними з найкращих інструментів у світі.

Уся продукція сертифікована в Україні.

DIRECTA
directadental.com



Luxator® – це унікальний елеватор, який повністю змінить Ваше уявлення щодо хірургічних маніпуляцій. Виготовлений з високоякісної шведської сталі і автоклавованого пластика.

Спеціальна заточка робочої частини цього інструмента дозволяє проводити всі види хірургічних видалень з найменшим дискомфортом для пацієнта і з мінімальним пост-операційним періодом. Це дає можливість уже на наступний день після видалення кореня працювати з каналом, проводячи як прості, так і складні імплантологічні маніпуляції.

Основні види Люксаторів:

Люксатори-періотоми

спеціально розроблені ножі з тонкими клиновидними лезами, призначені для обережного розрізання періодонтальної зв'язки, відслоювання слизової оболонки і здавлювання альвеолярної кістки. При такому видаленні процес проходить менш травматично порівняно з використанням традиційних інструментів.

Представлено в різних розмірах і формах для різноманітних клінічних ситуацій.



Люксатор короткий періотом



укорочені версії люксаторів-періотомів зі схожими функціями, які забезпечують більш легку роботу для лікарів з мініатюрними долонями.

Люксатор періотом з подвійною кромкою

інноваційна подвійна робоча частина для зондування і люксації.

Ці інструменти об'єднують функції періотома і елеватора.

Потребують менше зусиль. Більш безпечно поетапне введення знижує ризик зісковзування.

Ідеально підходить для зубів з глибокими фрактурами і зруйнованими коренями.



Люксатор Елеватор форте

це прекрасні інструменти з надійною робочою частиною, що дозволяє видаляти зуби і корені без ризику пошкодження чи відламування кінчика інструмента, має дуже зручну ручку. Представлені в декількох моделях для різних клінічних ситуацій.



детальніша інформація на стор. 40.



«Оксомат-АН» – офіційний представник фірми Directa AB (Швеція) в Україні.

м.Київ, вул. Межигірська, 43, тел./факс: 044-482-53-07, 044-482-53-91

e-mail: info@oksomat-an.com www.oksomat-an.com

Головний редактор

О.О. Тимофеев

Науковий редактор

О.В. Павленко

Відповідальний редактор

І.П. Мазур

Редактор

І.О. Сидорчук

Редакційна колегія

М.Ю. Антоненко

В.І. Біда

Г.Ф. Білоклицька

А.В. Борисенко

В.Г. Бургонський

Я.Є. Варес

О.П. Весова

Ю.П. Вдовиченко

Ю.В. Вовк

Т.М. Волосовець

Ю.В. Вороненко

І.М. Готь

О.В. Громов

А.Г. Гулюк

О.М. Дорошенко

Ю.Г. Коленко

А.В. Копчак

М.Д. Король

Є.Я. Костенко

В.А. Лабунець

І.Г. Лісова

М.М. Лук'янець

В.Ф. Макеев

В.П. Неспрядько

З.Р. Ожоган

В.С. Онищенко

В.С. Процик

Н.О. Савичук

А.В. Савичук

Л.Ф. Сідельнікова

В.Я. Скиба

О.К. Толстанов

Н.О. Ушко

П.С. Фліс

Л.О. Хоменко

Міжнародна редакційна рада

акад. В.К. Леонтьєв

проф. Зураб Чичуа (Грузія)

prof. Rui P. Fernandes (USA)

проф. А.А. Скагер (Латвія)

проф. Мамука Гогіберидзе (Грузія)

проф. Muin S.A. Tuffaha (Німеччина)

проф. П.А. Леус (Білорусь)

проф. І.К. Луцька (Білорусь)

проф. С.П. Рубнікович (Білорусь)

проф. О.С. Ластовка (Білорусь)

проф. Чингіз Рагімов (Азербайджан)

Відділ маркетингу та реклами

К.В. Кондратець (керівник відділу)

І. М. Коваль

Відділ редакційної підписки

та розповсюдження

О.І. Тартинських — тел.: 067 231 41 88

Засновники та видавці

НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ

ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

імені П.Л. Шупика (НМАПО)

ІНСТИТУТ СТОМАТОЛОГІЇ

НАЦІОНАЛЬНОЇ МЕДИЧНОЇ АКАДЕМІЇ

ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

імені П.Л. Шупика (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 «ЕКСПЕРТ ЛТД»

Рекомендовано

Вченою радою Національної медичної академії

післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика

Протокол №5 від 16.05.2018 р.

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 інформації України.

Свідоцтво про реєстрацію КВ № 15601 – 4073ПР

від 04.09.2009 р.

Журнал видається з вересня 1997 року.

Тираж 7000 екз.

Періодичність виходу — 5 разів на рік.

Підписано до друку 17.05.2018 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 №1714 від 28.12.2017 р.

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

Передплатний індекс: 22924.

Editor in Chief

O. Tymofieiev

Science Editor

A. Pavlenko

Managing Editor

I. Mazur

Editor

I. Sidorchuk

Editorial Team

M. Antonenko

V. Beda

G. Beloklitskaya

A. Borisenko

V. Bourgonski

Y. Vares

E. Vesova

Y. Vdovichenko

Y. Vovk

T. Volosovets

Y. Voronenko

I. Got

O. Gromov

A. Gulyuk

E. Doroshenko

Yu. Kolenko

A. Kopchak

M. Korol

E. Kostenko

V. Labunets

I. Lesovaya

M. Lukyanets

V. Makeev

V. Nespryadko

Z. Ozhogan

V. Onishchenko

V. Protsyk

B. Savichuk

A. Savichuk

L. Sidelnikova

V. Skiba

A. Tolstanov

N. Ushko

P. Flis

L. Homenko

International Editorial Team

Acad. V. Leont'ev (Russia)

Prof. Zurab Chichua (Georgia)

Prof. Rui P. Fernandes (USA)

Prof. A. Skager (Latvia)

Prof. Mamuka Gogiberidze (Georgia)

Prof. Muin S.A. Tuffaha (Germany)

Prof. P. Leus (Belarus)

Prof. I. Lutsкая (Belarus)

Prof. S. Rubnikovich (Belarus)

Prof. A. Lastovka (Belarus)

Prof. Chingiz R. Ragimov (Azerbaijan)

Marketing and Advertising Department

K. Kondratets (Head of Department)

I. Koval

Subscription and Distribution

Department

A. Tartynskikh – tel.: +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

«EXPERT LTD» LLC

Recommended by

Scientific Council of SHUPYK NATIONAL MEDICAL ACADEMY
OF POSTGRADUATE EDUCATION
Protocol #5 dated by May 16, 2018.

«SUCHASNA STOMATOLOHIYA» 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 №15601-4073ПЗ
issued on September 04, 2009

The Journal has been published since 1997.

Circulation: 7000.

Publication frequency: 5 Times/Year.

Passed for printing 17.05.2018.

The articles published in «SUCHASNA STOMATOLOHIYA» journal
are refereed.

All material may not be reproduced without the expressed
written consent of the publisher. Pass-through copyright
of «**SUCHASNA STOMATOLOHIYA**» 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 magazine «**SUCHASNA STOMATOLOHIYA**»
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. 1714 dated 28.12.2017.

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

Subscription index: Rus – 22924

НАЙВАЖЛИВІША ПОДІЯ РОКУ В СТОМАТОЛОГІЇ УКРАЇНИ 5 - 7 вересня

КИЇВ
2018



82-й КИЇВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ
СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ФОРУМ ТА ВИСТАВКА

СТОМАТОЛОГІЯ

Україна, Київ
ВЦ «КИЇВ ЕКСПО ПЛАЗА»
вул. Салютна, 2-Б
ст.м «Нивки»



ВИСТАВКА
ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ
РЕФОРМІ
СТОМАТОЛОГІЇ
В УКРАЇНІ



*25 років
ми турбуємось
про Ваш комфорт та успіх!*



НАЦІОНАЛЬНА
СПІЛКА
СТОМАТОЛОГІВ
УКРАЇНИ

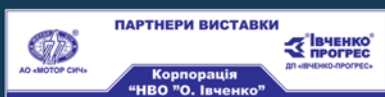
В ПРОГРАМІ
Міжнародний лекторій
імені професора
Миколи Федоровича Данилевського



ІНФОРМАЦІЙНІ ПАРТНЕРИ:



За підтримки:
КОМІТЕТУ ВЕРХОВНОЇ РАДИ
УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я, МАТЕРИНСТВА ТА
ДИТИНСТВА; МІНІСТЕРСТВА
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ;
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ
МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ.



НАЙБЛИЖЧІ ВИСТАВКИ:

МЕДВІН: СТОМАТОЛОГІЯ
КИЇВ 5-7 вересня

МЕДВІН: СТОМАТЕКСПО
ОДЕСА 26-28 вересня

МЕДВІН: ЕКСПОДЕНТАЛ
КИЇВ 28-30 листопада

УПОРЯДНИК:

ВИСТАВКОВА
КОМПАНІЯ «МЕДВІН»



Тел./факс: +380 44 501-03-42
E-mail: mail@medvin.kiev.ua
www.medvin.kiev.ua



ЗМІСТ

ТЕРАПЕВТИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

Универсальность, надежность и эффективность.
Универсальная адгезивная система «Futurabond U» (VOCO) 9

Р.В. Симоненко

Применение высоконаполненного композита
для жевательной группы зубов 14

Ю.Г. Коленко, Т.В. Литвин

Дослідження впливу деревного пилу в повітрі
виробничого приміщення підприємства
первинної деревообробної промисловості
на стан стоматологічного здоров'я працівників 18

О.М. Токар

ПАРОДОНТОЛОГІЯ

Поширеність пародонтопатогенної мікрофлори в пацієнтів
із клапанною патологією серцево-судинної системи 24

І.П. Мазур, Р.М. Вітовський, М.В. Слободяник

Обґрунтування комплексного лікування
в залежності від інтенсивності деструктивних процесів
у тканинах пародонту 31

А.Г. Дімітрова

Стан тканин пародонту в жінок, які приймають
оральні контрацептиви 34

А.В. Борисенко, Т.В. Ватанха

Клініко-морфологічна оцінка перебігу
генералізованого пародонтиту в пацієнтів
з ішемічною хворобою серця 36

І.П. Мазур, К.А. Янішевський

ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВА ХІРУРГІЯ ТА ХІРУРГІЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

Методика атравматичного видалення зубів
за допомогою використання інструментів «Luxator Directa» 40

М.М. Угрин, С.Р. Готь, Т.Ю. Шубенко, А.І. Романко

Вивчення архітекtonіки кісткової тканини в ділянках
субантральної аугментації з використанням ксеногенних
кістковозаміщуючих матеріалів 42

О.С. Шпачинський, В.С. Скібіцький, А.В. Копчак

Вплив озону на процеси загоювання рани
після видалення зуба 47

О.С. Барило, Т.М. Канішина

Шляхи покращення гігієнічних умов
для хворих з переломами нижньої щелепи 50

Н.Г. Юашкіна, Маджді Аліакбар

CONTENTS

PREVENTIVE DENTISTRY

Versatility, reliability and efficiency.
Universal Adhesive System «Futurabond U» (VOCO)

R. Symonenko

Use of highly filled resin
for grinder teeth

U. Kolenko, T. Litvin

Investigation of the influence of pollution
of the production premises of the primary
woodworking industry enterprises by wood
dust on the state of workers dental health

O. Tokar

PERIODONTOLOGY

Prevalence of parodontopathogenic microflora in patients
with valvular pathology of the cardiovascular system

I. Mazur, R. Vitoysky, M. Slobodyanyk

Background of complex treatment in dependence
on intensity of destructive processes
in parodontal tissues

A. Dimitrova

Status of periodontal tissue in women accessing
oral contraceptives

A. Borysenko, T. Vatanakha

Clinical and morphological evaluation
of the course of chronic periodontitis in patients
with coronary heart disease

I. Mazur, K. Yanishevskii

MAXILLOFACIAL SURGERY AND SURGICAL DENTISTRY

Method of noninvasive teeth extraction due to the usage
of «Luxator Directa» tools

M. Ugrin, S. Got, T. Shubenko, A. Romanko

Study the features of bone architectonics in sites
of subantral augmentation using xenogenic
bone graft

O. Shpacinsky, V. Skibitskiy, A. Kopchak

Effect of ozone of healing wounds
after tooth extraction

O. Barylo, T. Kanishyna

Ways of improving hygienic conditions
in patients with mandibular fractures

N. Idashkina, Madzhi Aliakhbar

ИМПЛАНТОЛОГИЯ

Analysis of using the method of immediate dental implantation

54

I. Lutskaya, I. Pohodenko-Chudakova, T. Shevela, O. Zinovenko

Особенности проведения непосредственной имплантации и немедленной нагрузки при применении имплантационной системы «Humana Dental»

58

Ф.З. Савранский, Р.В. Симахов, П.О. Гришин, М.Б. Хайкин, Е.Н. Кушмир, А.В. Козлов

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

Аналіз розподілу жувального навантаження за допомогою методу скінченних елементів незашинованих зубів фронтальної ділянки нижньої щелепи та зубів, зашинованих універсальною розбірною пародонтологічною шиною

64

В.І. Біда, П.О. Гурын, Г.І. В'юн

Показники стоматологічних захворювань, особливості клінічної картини і методи ортопедичного лікування захворювань тканин пародонта у хворих на цукровий діабет (огляд літератури)

69

С.М. Германчук

Вплив циклічного навантаження силою жувального тиску і вищою на поверхню металокерамічних і прескерамічних ендокорон

76

В.Ф. Макеев, В.Р. Скальський, Р.Р. Павличко

Клиническое восстановление металлопластмассовых коронок как компонента шинирования зубов при генерализованном пародонтите в стадии стабилизации

80

П.В. Ищенко, А.В. Борисенко, А.А. Вильчик, А.В. Махнёва

Ортопедична реабілітація хворих з генералізованими формами патологічного стирання твердих тканин зубів, ускладнених дефектами зубних рядів із застосуванням дентальної імплантації

82

В.І. Струк

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА СТОМАТОЛОГІЯ

Експериментальне обґрунтування застосування адреноблокаторів для лікування хворих на генералізований пародонтит

86

О.В. Кононова

ОРГАНІЗАЦІЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ

Досвід роботи КПЗ «Міська клінічна стоматологічна поліклініка» м. Луцька в умовах реформування медичної галузі

94

О.Ю. Кобись

ОБУЧЕНИЕ

Кейс-метод в навчальному процесі лікарів-інтернів

97

В.О. Дрок

Современные технологии высшего образования в подготовке врачей-интернов-стоматологов

100

А.А. Груздева

IMPLANTOLOGY

Analysis of using the method of immediate dental implantation

I. Lutskaya, I. Pohodenko-Chudakova, T. Shevela, O. Zinovenko

Features of immediate implantation and immediate loading when using the implant system Humana Dental

F. Savransky, R. Simakhov, P. Grishin, M. Khaikin, E. Kushmir, A. Kozlov

PROSTHETIC DENTISTRY

Analysis of the stress distribution in non-splinted mandibular anterior teeth and teeth splinted by universal periodontal splint using finite element method

V. Bida, P. Guryin, G. Viun

Indicators of dental diseases, characteristics of clinical picture and methods of orthopaedic treatment of periodontal diseases in patients with diabetes mellitus (literature review)

S. Hermanchuk

Effect of cyclic loading by force of chewing and higher pressure on the surface of metal-ceramic and press-ceramic endocrowns

V. Makeev, V. Skalskyi, R. Pavlychko

Clinical reconstruction of metal-plastic crowns as a component of teeth splinting in patients with generalized periodontitis in a stage of remission

P. Ishchenko, A. Borisenko, G. Vilchik, A. Machnyova

Orthopedic rehabilitation of patients with generalized forms of pathological erasure of hard tooth tissues, complicated by defects in dental rows with the use of dental implantation

V. Struk

AN EXPERIMENTAL SECTION

Experimental substantiation of application of adrenoblocators for the treatment of patients with generalized parodontitis

O. Kononova

ORGANIZATION OF STOMATOLOGIC HELP

Hands-on-experience of Lutsk MMPE «Local clinical stomatologic hospital» under the condition of medical department reformation.

O.U. Kobys

TRAINING

Case method in training of interns

V. Drok

Modern technologies of higher education in the training of interns-dentists

A. Gruzdeva



НАДЕЖНО. БЫСТРО. НАНО.

Универсальный самопротравливающий адгезив для композитов и компомеров усиленный нано-наполнителем

- Одинаковые свойства сцепления, как и у Total-Etch-препаратов
- Длительное, надежное краевое прилегание
- Универсальное применение со всеми светоотверждаемыми пломбировочными материалами
- Удобные и гигиеничные “уни-дозы” и аппликатор

Futurabond NR *SingleDose*



Официальные дистрибьюторы в Украине:
Дентал депо Запорожье · Медсервис · Меридиан
Оксамат-Дент · Оксия · Стамил · Укрмед · Усмішка



УДК 616.31-085;616.314/08:615.46

Р.В. Симошенко

Универсальность, надежность и эффективность. Универсальная адгезивная система «Futurabond U» (VOCO)

Национальный медицинский университет им. А.А.Богомольца



Резюме. Современная стоматология предлагает практическому врачу огромный выбор адгезивных систем, но далеко не все системы обеспечивают одинаковую долговечность реставраций. Одним из основных путей развития адгезивной стоматологии в последнее время является концепция самопротравливания, которая исключает классический этап протравливания тканей зуба кислотой с последующим ее смыванием. Нейтрализация кислоты происходит за счет реакции с гидроксиапатитами твердых тканей зуба. Это адгезивные системы VI и VII поколений.

Выводы. По результатам нашего опроса, было установлено, что 80 % опрошенных правильно осведомлены о методике применения адгезивов IV и V поколения, 48 % – VI поколения и только 42 % – VII поколения. При этом 79 % врачей не знают, в чем разница в применении этанолсодержащих и ацетонсодержащих адгезивов.

Ключевые слова: адгезивная стоматология, самопротравливание, универсальная адгезивная система, «Futurabond U»

Достижение высококачественного результата при осуществлении любого вида стоматологической помощи возможно только в случае гармоничного сочетания эстетических и функциональных характеристик реставраций. Современную стоматологию уже невозможно представить без адгезивных технологий. Возможность использования эффективной и стабильной физико-химической адгезии к тканям зуба позволяет значительно изменить способ их препарирования, и при этом получить блестящий результат, который может сохраняться длительное время [1, 2, 3].

В последнее время все большую популярность приобретает концепция минимальной инвазии зубов во время лечения и протезирования, предполагающая сохранение максимального количества здоровых тканей зуба, которое не должно препятствовать удовлетворению функциональных и эстетических требований. В этой связи особенно важно правильно выбрать адгезивную систему. Современная стоматология предлагает практическому врачу огромный выбор адгезивных систем, но далеко не все системы обеспечивают одинаковую долговечность реставраций [4, 5, 6, 7]. Зачастую стоматолог оказывается в затруднительном положении при выборе адгезивной системы, так как попадает под воздействие собственных убеждений и ценовой политики. Так, по результатам опроса 108 врачей-стоматологов, проведенного нами в государственных и частных стоматологических клиниках, выяснилось, что при выборе той или иной адгезивной системы на клиническую ситуацию ориентируются 8,3 % опрошенных; выбирают, опираясь на рекламу фирм-производителей, 9,7 % опрошенных; пользуются той, которая имеется в наличии в клинике, 82 % врачей. Одним из основных путей развития адгезивной стоматологии в последнее время является концепция

самопротравливания, которая исключает классический этап протравливания тканей зуба кислотой с последующим ее смыванием [8, 9, 10]. Нейтрализация кислоты происходит за счет реакции с гидроксиапатитами твердых тканей зуба [11]. Это адгезивные системы VI и VII поколений. Однако по результатам нашего опроса, было установлено, что 80 % опрошенных правильно осведомлены о методике применения адгезивов IV и V поколения, 48 % – VI поколения и только 42 % – VII поколения. При этом 79 % врачей не знают, в чем разница в применении этанолсодержащих и ацетонсодержащих адгезивов.

Таким образом, адгезивные системы V поколения, несмотря на появление более простых в применении самопротравливающих адгезивов, остаются наиболее популярными у стоматологов. А область исследования применения этанолсодержащих и ацетонсодержащих адгезивов, взаимосвязи между уровнем структурно-функциональной резистентности зуба и качеством адгезии при использовании этих групп адгезивных систем при восстановлении твердых тканей зубов до сих пор остается мало изученной.

Исходя из этого, можно сказать, что на сегодня перед стоматологом стоит проблема достижения компромисса между потраченным временем, трудоемкостью адгезивной подготовки и получением оптимального эффекта сцепления с твердыми тканями зуба [4, 12, 13]. С одной стороны, адгезивные системы четвертого и пятого поколений с тотальным протравливанием и широким спектром показаний, имеющие хорошие отдаленные результаты, но высокочувствительные к нарушениям техники использования и с высоким риском развития постоперативной чувствительности. С другой, самопротравливающие системы шестого и универсальные адгезивные системы седьмого поколений с низким риском развития

Таблица

Work step Техника	3 – Total-etch (тотальное протравливание)	2 – Selective-etch (избирательное протравливание)	1 – Self-etch (самопротравливание)
Эмаль	Etching gel	Etching gel	Futurabond U
Дентин	Etching gel	Futurabond U	
Bond	Futurabond U		



Рис. 1. Адгезивний мостовидний протез (GrandTEC, стекловолоконная нить, Futurabond U, Grandio Flow, Grandio). Контроль через 18 месяцев.



Рис. 3 (а, б). Адгезивное шинирование фрагментарной ступенчатой шиной (GrandTEC стекловолоконная нить, Futurabond U, Grandio Flow, Grandio).
а) непосредственно после шинирования; б) отдаленный результат через 36 месяцев.



Рис. 3. Фиксация брекет-системы (Futurabond U, Grandio SO Flow).

Рис. 4. Красивая адаптация не прямой реставрации из диоксида циркония (Futurabond U, универсальная фиксирующая система «Bifix QM»).

постоперативної чутливості, більш швидкої і простої техніки роботи, але недостатньо тривалими клінічними спостереженнями [8, 10]. Використання самопротравлюючих адгезивів скорочує і спрощує кількість маніпуляцій. Не потрібно наносити і смивати травильний гель, спрощується процедура висушування порожнини, одночасно відбувається демінералізація і інфільтрація смоли адгезива в дентин, тому немає потреби в смиванні кондиціонера водою, а дифузія адгезива в тканину зуба настільки глибока, наскільки глибоко відбувається їх демінералізація, тобто в більшій ступені залежить від технологічних характеристик адгезивної системи [10, 13]. Наразі на фоні бурного розвитку естетичної стоматології для клініцистів особливий інтерес викликає фіксація непрямих цільно-керамічних реставрацій [14]. Особливо актуальна та ж проблема постоперативної чутливості, яку потрібно вирішувати в даному випадку набагато складніше і затратніше.

В цій зв'язі стоматологам, які економічно відносяться до свого часу і хочуть отримати стійко високий результат, буде особливо цікаво етанолостійка, універсальна адгезивна система подвійного отвердження «Futurabond U» (VOCO), здатна фіксувати на дентині і емалі композити, компомери, метали і кераміку.

При роботі з Futurabond U стоматологу надається свобода вибору: самопротравлювання, селективне протравлювання або загальне протравлювання табл.

Цей вибір визначається клінічною ситуацією, що і пояснює різноманітність показань до використання адгезивної системи «Futurabond U» (VOCO):

- прямі і непрямі реставрації, виконані за допомогою будь-яких фотополімерних, самоотвердуючих композитів і композитів подвійного отвердження на основі метакрилатів, використовуваних для пломбування, відновлення кульги зуба і фіксації;
- фіксація непрямих реставрацій з металу, цирконієвої, алюмооксидної, а також силікатної кераміки без застосування додаткового праймера;
- фіксація корневих штифтів за допомогою фіксуючих самоотвердуючих композитів або композитів подвійного отвердження;
- герметизація порожнин під амальгамні реставрації або перед тимчасовою фіксацією реставрацій;
- лікування гіперестезії шеек зубів;
- захисний лак для склоіономерного пломбувального цементу.

Ефективність цієї бонд-системи була перевірена *in vivo* і *in vitro*. Клінічні спостереження продемонстрували 100% ретенцію реставрацій через рік і 99,8% через 18 місяців, навіть в умовах підвищеної вологості, а також при неінвазивному адгезивному шинюванні рухомих зубів і виготовленні адгезивних мостовидних протезів, а також фіксації брекет-систем. При використанні Futurabond U відзначено ефективне послаблення підвищеної чутливості зубів.

В аспекті клінічної оцінки адгезивних систем найбільш інформативними є критерії КА (краєва адаптація) і КО (краєве окрашування), які відображають стан адгезії пломбувального матеріалу до твердих тканин зуба (рис. 1, 2, 3, 4).

Клінічна довговічність адгезивних реставрацій в значній мірі визначається якістю краєвої адаптації до твердих тканин зуба.

Відомо, що при вживанні їжі, чистці зубів і т. п. температура в порожнині рота змінюється, впливаючи на фізико-механічні властивості твердих тканин зубів і відновлювального матеріалу і призводить в ряді випадків до деформації зони з'єднання матеріалу з поверхністю зуба внаслідок повного руйнування. Процедура термоцик-

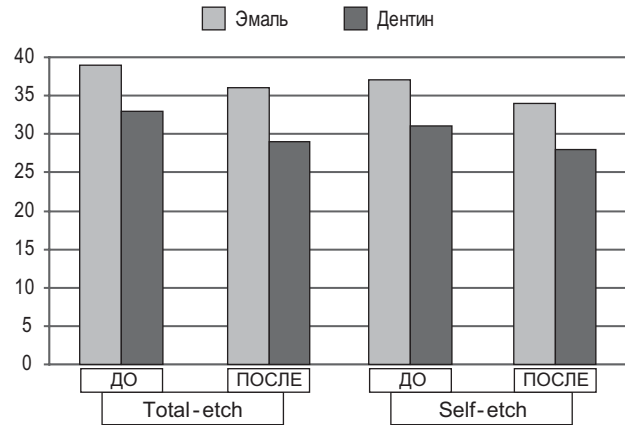


Рис. 5. Прочність з'єднання (МПа) Futurabond U з дентином і емаллю за результатами термоциклірування.

лювання дозволяє моделювати вплив цього фактора на умови функціонування відновлювального матеріалу шляхом впливу на зразок певної кількості термоциклів; це є засобом штучного «старіння» зразка з метою підвищення релевантності між тестуваннями зразка в лабораторних умовах *in-vitro* і експлуатацією відновлювального матеріалу в реальних умовах в порожнині рота пацієнта *in-vivo*. Термоциклірування здійснювали шляхом постійного занурення твердої тканини зуба з нанесеним на її поверхню адгезивом в водну середовище і циклічного змінення температури водної середовища (від 5 до 55°C) на 30 секунд, після чого прикладання механічних напружень до відновлювального матеріалу здійснювали за допомогою тестової машини моделі Zwicki – Modell Z/2,5. Визначення міцності з'єднання відновлювального матеріалу з твердими тканинами зуба здійснюють за кількістю термоциклів, яке витримує адгезивна система до повного відривання від твердої тканини зуба під дією сили F (постійної величини). Кількість циклів – вибрано 5000. Дослідження показали, що при техніці загального протравлювання Futurabond U забезпечує високу міцність адгезивного з'єднання з емаллю до 39 МПа і з дентином до 33 МПа перед термоцикліруванням, при цьому після термоциклірування його міцність становить 35,5 і 29,4 МПа відповідно. При техніці самопротравлювання адгезивне з'єднання з емаллю становить до 37 МПа, з дентином – 30,7 МПа, після термоциклірування його міцність практично не змінюється і становить 34 МПа з емаллю і 28 МПа з дентином (рис. 5).

Висушування поверхні дентина при використанні Futurabond U (VOCO) в техніці self-etch не викликає значущого зниження міцності адгезивного з'єднання з дентином (29,8 МПа) і емаллю (35,9 МПа) [19].

За даними літератури, змазаний шар має підвищену буферну ємкість, його товщина становить від 5 до 50 мкм, що залежить від техніки підготовки, виду і якості застосованого інструменту [7]. Тому важливо, щоб глибина інфільтрації адгезива була достатньою для формування гібридного шару, тобто не менше 30 мкм, щоб забезпечити високий рівень адгезії і при цьому не знімати весь змазаний шар з дентинних каналців для послаблення постпломбувальної чутливості.

Адгезивно-дифузійні властивості бонд-систем і локальний хімічний склад поверхностей вивчали за допомогою растрового електронного мікроскопа (РЕМ; CEISS EVO 50, Німеччина) з енергодисперсним

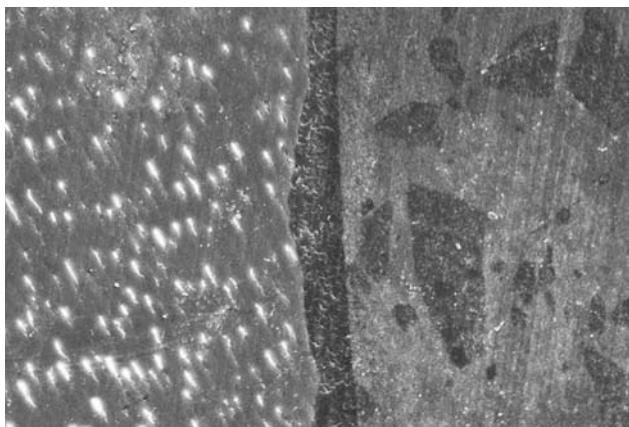


Рис. 6. Поперечний шліф 23-го зуба, запломбованого з використанням Futurabond U і композита «Grandio SO Flow» (VOCO). РЕМ (1000).

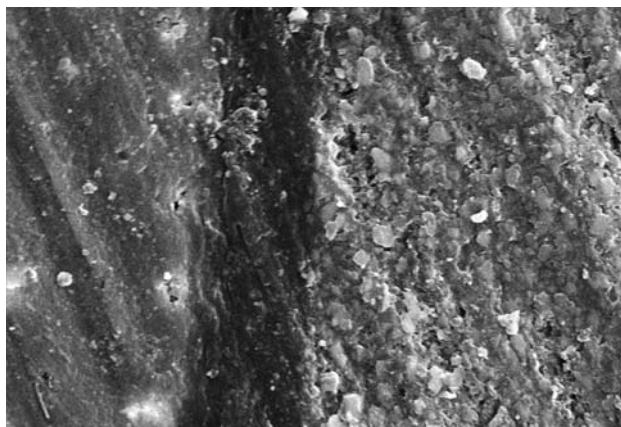


Рис. 7. Поперечний шліф 33-го зуба, запломбованого з використанням Futurabond M і композита «Grandio» (VOCO). РЕМ (2500). (на рівні дентина). Становлення пломби через 36 місяців (на рівні емалі).

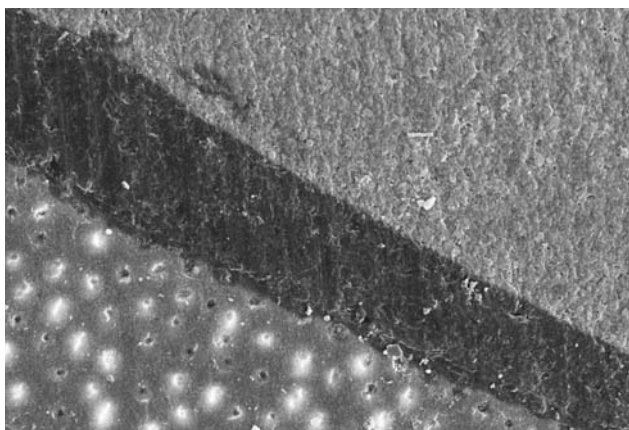


Рис. 8. Поперечний шліф 11-го зуба, запломбованого з використанням Futurabond U і композита «Grandio SO» (VOCO). РЕМ (3000). Через 48 мес.

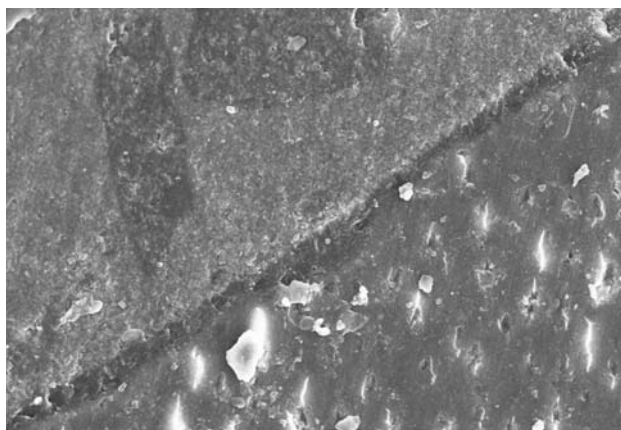


Рис. 9. Поперечний шліф 23-го зуба, запломбованого з використанням Futurabond U і композита «Grandio SO Flow» (VOCO). РЕМ (2500) (на рівні дентина). Становлення пломби через 36 місяців.

аналізатотром для хімічного аналізу. Зображення отримували в форматі 1024/768 пікселів. По даним електронної мікроскопії, система «Futurabond U» (VOCO) забезпечує щільне прилягання пломбовочного матеріалу до тканин зуба як безпосередньо після пломбування, так і через 36–48 місяців (рис. 6, 7, 8, 9) [6]. Дослідження структури шліфів віддалених зубів, які були запломбовані з використанням адгезивної системи «Futurabond U» і довгий час перебували в порожнині рота, показали, що ділянки контакту емалі і дентина з адгезивом не зазнали суттєвих змін (рис. 6, 7, 8, 9). Товщина гібридного шару зберігалася в межах 50–70 мкм на різних ділянках.

Якщо в процесі прямих адгезивних реставрацій завжди є альтернатива використанню тієї чи іншої адгезивної системи, то питання використання адгезивів при фіксації вінирів і цілком-керамічних конструкцій все-таки залишається відкритим. Не дивлячись на те, що стоматологи намагаються строго дотримуватися протоколів адгезивної фіксації, досить часто на практиці вони стикаються з постопераційною чутливістю внаслідок порушення крайового прилягання цілком-керамічної реставрації, крайовим окрашиванием, усунути які досить складно. Для клініцистів

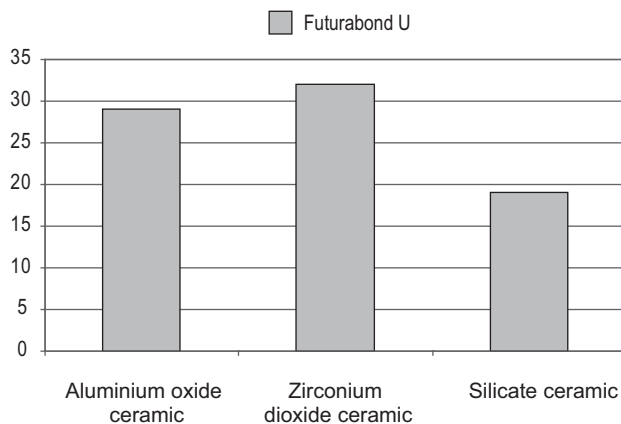


Рис. 10. Прочність з'єднання (МПа) Futurabond U з керамікою.

використання ефективної, простої в використанні «зрозумілої» адгезивної системи вже є реальністю. Дослідження міцності з'єднання адгезивної системи «Futurabond U» з оксидом

алюмінія, діоксидом цирконія і силікатної керамікою з використанням універсальної испытательної машини (Zwick Roell) показало наступні результати (рис. 10).

Як видно з таблиці, Futurabond U володає особливо високою прочністю з'єднання з діоксидом цирконія (32МПа) і оксидом алюмінія (до 29,5 МПа), соизмеримую з таковою у емалі і дентині. Створюється своєобразний «адгезивний баланс». Це робить його

использование особливо актуальним для фіксації реставрацій, при якій препарування проводиться в межах емалі і поверхневих шарів дентина.

Использование універсальної адгезивної системи «Futurabond U» допоможе здійснити більш передбачуване, ефективне і надійне лікування. В мінімально інвазивному лікуванні і для пацієнта, і для стоматолога є маса переваг, головне правильно використовувати нові знання, матеріали і технології.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные адгезивные системы. Self-etch primer техника / С.А. Горбань и др. // Современная стоматология. – 2007. – № 3. – С. 15–19.
2. Хибирбегішвили О.Е. Адгезия и кондиционирование // Маэстро стоматологии. – 2004. – № 4. – С. 22–25.
3. Haller В. Обзор и анализ современных адгезивных систем / Haller В., Blunck U. // Новое в стоматологии. – 2004. – № 1. – С. 11–19.
4. Шариф М.Р. Отдаленные результаты восстановления фронтальных зубов композитными материалами с использованием различных адгезивных систем: Автореф. дис. канд. мед. наук. – М., 2005. – С. 20.
5. De Munck J. et al. A critical review of the durability of adhesion to tooth tissue: methods and results / J. De Munck et al. // J. Dent. Res. – 2005. – Vol. 84, № 2. – P. 118–132.
6. Koshiro K. et al. In vivo degradation of resin-dentin bonds produced by a self-etch vs a total-etch adhesive system / K. Koshiro et al. // European Journal of oral Sciences. – 2004. – Vol. 112, № 4. – P. 368–375.
7. Dorfez C.E. et al. The nanoleakage phenomenon: influence of different dentin bonding agents, thermocycling and etching time / C.E. Dorfez et al. // European Journal of oral Sciences. – 2000. – Vol. 108, № 4. – P. 346–351.
8. Turkun S.L. Clinical evaluation of a self-etching and one-bottle adhesive system at two years / S.L. Turkun // J. Dent. – 2003. – Vol. 31. – P. 527–534.
9. Храменко С.Н., Казеко Л.А. Самопротравливающие адгезивные системы // Современная стоматология. – 2006. – С. 4–8.
10. Tay F. R. et al. An ultrastructural study of the influence of acidity of self-etching primers and smear layer thickness on bonding to intact dentin // J. Adhes. Dent. – 2000. – Vol. 17. – P. 83–98.
11. Симоненко Р.В. Вивчення адгезивних можливостей самопротравного адгезиву Futurabond M – віддалені результати (трансмисійний електронно-мікроскопічний аналіз мікромеханічної ретенції) / Р.В. Симоненко // Новини стоматології. – 2016. – № 1 (86). – С. 31–37.
12. Perdigo J. Total-etch versus self-etch adhesive. Effect on postoperative sensitivity / J. Perdigo, S. Geraldini, J. Hodges // JADA. – 2003. – Vol. 134. – P. 1621–1629.
13. Microtensile bond strength of a total-etch 3-step, total-etch 2-step, self-etch 2-step, and a self-etch 1-step dentin bonding system through 15-month water storage / S.R. Armstrong et al. // J. Adhes. Dent. – 2003. – № 5. – P. 47–56.
14. Moll K. Bond strength of adhesive/composite combinations to dentin involving total- and self-etching adhesives / K. Moll, H. Park, B. Haller // The Journal of adhesive dentistry. – 2002. – Vol. 4, № 3. – P. 171–180.
15. Таути Б., Мира П., Нэтесон Д. Эстетическая стоматология и керамические реставрации // Высшее образование и наука. – Москва. – 2004. – С. 20–36.
16. Симоненко Р.В. Аналіз ефективності адгезивних методів іммобілізації рухомих зубів у процесі комплексної реабілітації пацієнтів з генералізованим пародонтитом / Р.В. Симоненко // Новини стоматології. – 2017. – № 3 (92). – С. 51–56.
17. Frankenberger R. Technique sensitivity of dentin bonding: effect of application mistakes on bond strength and marginal adaptation / R. Frankenberger, N. Kramer, A. Petschelt // Oper. Dent. – 2000. – Vol. 25, № 4. – P. 324–330.
18. Ikeda T. Effect of air-drying and solvent evaporation on the strength of HEMA-rich versus HEMA-free one-step adhesives / Ikeda T., De Munck J., Shirai K. // Dent Mater. – 2008. – Oct. 24 (10). – P. 1316–23.
19. Li L. Bonding strength and interface effects of different dentin surface on acetone-based adhesives bonding / Li L., Liu H., Wang Y., Jiang J., Xu F. // Journal of Colloid and Interface Science. – China. – 2008. – Vol. 321, № 2. – P. 265–27.

Універсальність, надійність та ефективність. Універсальна адгезивна система «Futurabond U» (VOCO)

Р.В. Симоненко

Резюме. Сучасна стоматологія пропонує практичному лікарю величезний вибір адгезивних систем, але далеко не всі системи забезпечують однакову довговічність реставрацій. Одним з основних шляхів розвитку адгезивної стоматології останнім часом є концепція самопротравлювання, яка виключає класичний етап протравлювання тканин зуба кислотою з подальшим її змиванням. Нейтралізація кислоти відбувається за рахунок реакції з гідроксиапатиту твердих тканин зуба. Це адгезивні системи VI і VII поколінь.

Висновки. За результатами нашого опитування, було встановлено, що 80 % опитаних правильно інформовані про методику застосування адгезивів IV і V покоління, 48 % - VI покоління і тільки 42 % - VII покоління. При цьому 79 % лікарів не знають, в чому різниця в застосуванні етанолвмісних та ацетонвмісних адгезивів.

Ключові слова: адгезивна стоматологія, самопротравлювання, універсальна адгезивна система, «Futurabond U».

Versatility, reliability and efficiency. Universal Adhesive System «Futurabond U» (VOCO)

R. Symonenko

Resume. Modern dentistry offers a practical doctor a huge selection of adhesive systems, but not all systems provide the same durability of restorations. One of the main ways of development of adhesive dentistry in recent years is the concept of self-etching, which excludes the classical stage of etching tooth tissues with acid followed by its rinsing. Neutralization of the acid occurs due to the reaction with hydroxyapatites of hard tooth tissues. These are adhesive systems of VI and VII generations.

Conclusions. According to the results of our survey, it was found that 80 % of respondents were correctly aware of the method of application of IV and V generation adhesives, 48 % of the VI generation and only 42 % of the VII generation. At the same time 79 % of doctors do not know what is the difference in the use of ethanol and acetone-containing adhesives.

Key words: adhesive stomatology, self-etching, universal adhesive system, «Futurabond U».

Р.В. Симоненко – канд. мед. наук.

Национальный медицинский университет им. А.А.Богомольца. Тел.: (067) 209-83-99.

Ю.Г. Коленко¹, Т.В. Литвин²

Применение высоконаполненного композита для жевательной группы зубов

¹Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, г. Киев, Украина

²Компания «JenDental-Ukraine», г. Киев, Украина

Введение

Самым распространенным методом восстановления дефектов твердых тканей зуба является реставрация композитными материалами, и в последние годы применение композитов значительно возросло. Тем не менее, проблема краевой адаптации композита в полостях I и II классов по Black не теряет остроты (Burgess J., Cakir D., 2013; D.C. Sarrett, 2006).

Решение данной проблемы сегодня проводится по двум направлениям: во-первых, это разработка техник пломбирования (Радлинский С.В., 2007; Kleverlaan C.J., Feilzer A.J., 2014), во-вторых, модификация и создание пломбировочных материалов и адгезивных систем (Opdam N.J., Bronkhorst E.M., Roeters J.M., Loomans B.A., 2014).

Согласно международному стандарту (ISO), основными признаками композитов являются:

1. Наличие полимерной матрицы, как правило, на основе сополимеров акриловых и эпоксидных смол.
2. Наличие по весу более 50 % неорганического наполнителя.
3. Обработка частиц наполнителя специальными поверхностно-активными веществами, благодаря которым он вступает в химическую связь с полимерной матрицей.

Основными составными компонентами (фазами) композиционных материалов являются органический мономер и неорганические наполнители. Растворимые мономеры – низкомолекулярные соединения, которые используют для снижения вязкости непolyмеризованных смол, чтобы получить лучшие физические характеристики и обеспечить возможность манипулировать материалом. В качестве неорганического наполнителя используют размельченные частицы бариевого стекла, кварца, фарфоровой муки, диоксида кремния и других веществ, существенно определяющих механическую прочность, консистенцию, рентгеноконтрастность, усадку и термическое расширение композита.

Несомненный интерес у практикующих стоматологов вызывает появление на рынке модифицированных композиционных материалов. Так, фирма «JenDental-Ukraine»

представила высоконаполненный композит для жевательной группы зубов – Jen-Radiance Molar (рис. 1). Этот макрофильный композит характеризуется значительной степенью наполнения материала неорганическим бимодальным наполнителем – до 82 % по весу при среднем размере частиц бимодального наполнителя: основная рентгеноконтрастная фаза – до 8 мкм; нанопополнителя – 10–30 нм (нанометров). При этом за счет более плотного распределения наполнителя (между крупными частичками основного наполнителя не только смола, но и наночастички наполнителя) увеличено процентное соотношение наполнителя и сведено к минимуму количество смолы.



Рис. 2. Заполнение объема утраченного дентина порциями толщиной до 5 мм.

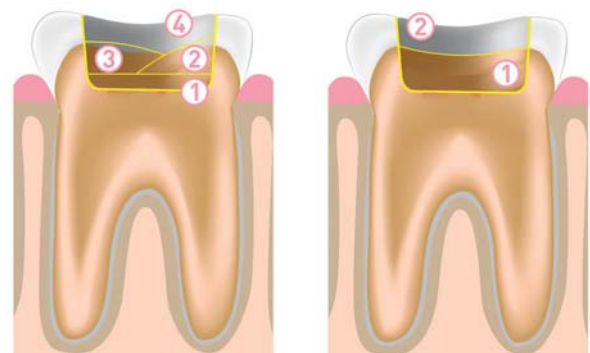


Рис. 3-а. Традиционная техника:

1. Текучий композит (суперадаптивная подкладка).
2. Слой универсального композита.
3. Слой универсального композита.
4. Слой универсального композита эмалевых оттенков.

Рис. 3-б. Техника с использованием Jen-Radiance Molar:

1. Jen-Radiance Molar (толщина одного слоя до 5 мм).
2. Эмалевый слой (универсальный композит).



Рис. 1. Высоконаполненный композит для жевательной группы зубов «Jen-Radiance Molar».

Jen-Radiance Molar обладает высокими физико-механическим свойствам:

1. Высокая прочность (наполненность 82 %):
 - прочность на изгиб – 140 Мпа;
 - прочность на сжатие – 340 Мпа.
2. Высокая устойчивость к перепадам температуры в ротовой полости (КТР максимально близкий к ткани зуба – 24 10–6 см/см С).

Кроме этого, данный композит имеет очень низкую усадку при полимеризации (1,63 %), что обеспечивает чрезвычайно низкий уровень полимеризационного стресса, в свою очередь, это сокращает время работы врача, так как материал можно наносить слоями толщиной до 5 мм (рис. 2, 3-а, 3-б).

Особая пластичность высоконаполненного материала позволяет ему хорошо адаптироваться к стенкам полости, обеспечивая оптимальное краевое прилегание без образования пустот и продолжительное рабочее время при моделировании. Jen-Radiance Molar легко и удобно моделируется в полости и имеет слегка опалесцирующий оттенок после полимеризации, что весьма важно для создания эффекта «хамелеона» в реставрируемой полости. Материал «Jen-Radiance Molar» не липнет к рабочему инструменту.

Типичными клиническими ситуациями, когда материал «Jen-Radiance Molar» может успешно применяться, являются:

- Базовый слой (замещение дентина) при пломбировании полостей I и II классов.
- Лайнер под прямые реставрации (покрытие стенок и дна полости).
- Быстрое пломбирование в педиатрии.
- Восстановление культи.

Все эти характеристики позволяют успешно использовать данный высоконаполненный композит для реставрации жевательной группы зубов.

Клинический пример

Пациентка Н. 26-ти лет обратилась в клинику с жалобой на кратковременные острые боли от пищевых раздражителей в зубе 46, которые проходят сразу после устранения раздражителя.

При объективном исследовании на жевательной поверхности зуба 46 выявлена кариозная полость в пределах плащевого дентина. Дентин дна и стенок полости плотный, пигментированный. Зондирование в области эмалево-дентинной границы слабо болезненное. Температурная проба положительная, боль проходит сразу. Диагноз: хронический средний кариес зуба 46 (рис. 4).

План лечения зуба 46 – оперативное лечение (препарирование) с последующим пломбированием, используя материалы «Jen-Radiance Molar» и «Jen-Radiance».



Рис. 4. Хронический средний кариес зуба 46.

Лечение

Препарирование кариозной полости зуба 46 (рис. 5). Обычно убирают все ткани зуба, пораженные кариесом, и в том количестве, которое необходимо для создания рабочей поверхности, достаточной для обеспечения прочности будущей реставрации.

Пломбирование подготовленной кариозной полости.

Перед протравливанием дентин и прилегающая эмаль должны быть предварительно очищены полировочной пастой (не содержащей фтора), промыты и слегка подсушены сжатым воздухом, не содержащим примесей масла.

Далее все поверхности были обработаны травильным гелем на основе 37 % ортофосфорной кислоты Phospho-Jen AS (рис. 6) в течение 15–20-ти секунд, затем промыты водой в течение 60 секунд и после этого осторожно просушены воздухом.

После этого наносился адгезив «Jen-Unibond» и тщательно втирался с помощью микробраша (рис. 7). Как правило, в составе адгезивов присутствуют растворители (вода, спирт, ацетон). Поэтому в течение 20-ти секунд слой адгезива подсушивался струей воздуха для полного удаления летучих растворителей.

Для улучшения краевого прилегания композиционной реставрации наносили жидкий фотополимерный материал «Jen LC-Flow» цвета A2 на дно полости (рис. 8) и в месте перехода эмали в пломбировочный материал (рис. 9).

Далее для придания пластичности будущей реставрации и предупреждения усадки пломбировочного



Рис. 5. Раскрытие кариозной полости зуба 46.



Рис. 6. Протравливание эмали и дентина ортофосфорной кислотой «Phospho-Jen AS».



Рис. 7. Нанесение адгезивной системы «Jen-Unibond».



Рис. 8. Нанесение жидкого фотополимерного материала «Jen LC-Flow» цвета А2 на дно полости.



Рис. 9. Нанесение жидкого фотополимерного материала «Jen LC-Flow» цвета А2 в месте перехода эмали в пломбировочный материал.



Рис. 10. Пломбирование полости материалом «Jen-Radiance Molar».



Рис. 11. Окончательная реставрация с использованием фотополимерного реставрационного материала «Jen-Radiance».



Рис. 12. Окончательный вид реставрации зуба 46.

материала дно и вся полость зуба послойно (двумя слоями по 3 мм) были запломбированы материалом «Jen-Radiance Molar» (рис. 10).

Окончательную реставрацию проводили при помощи фотополимерного реставрационного материала «Jen-Radiance А1-Е» эмалевого оттенка с помощью гладилок и реставрационных кисточек, смоченных в реставрационной смоле «Jen-Radiance WA», для улучшения прилегания слоев фотополимерного материала и к тканям зуба и более легкого моделирования бугров (рис. 11).

Сразу после реставрации была проведена финишная обработка. Шлифовка и финишная полировка проводились

резинками и щеточками «Jiffy Polishing» и «Jiffy Goat Hair» (компания «Ultradent») (рис. 12).

Заклучение

При типичных клинических ситуациях (замещение дентина при пломбировании полостей I и II классов, покрытие стенок и дна полости, восстановление культи) для устранения дефектов в твердых тканях жевательной группы зубов рекомендуется использование высоконаполненного композиционного материала «Jen-Radiance Molar», который обладает высокой прочностью и низкой усадкой.

ЛИТЕРАТУРА

1. D. Cakir, J.O. Burgess, S. Janyavula, N. Lawson. An analysis of the physiologic parameters of intraoral wear: A review // Journal of Physics D Applied Physics. – 46 (40): 404007, • September 2013.
2. D.C. Sarrett, C.N. Brooks, J.T. Rose. Clinical performance evaluation of a packable posterior composite in bulk-cured restorations // JADA. – January 2006. – Volume 137, Issue 1, p. 71–80.
3. Khashayar G., Dozic A., Kleverlaan C.J., Feilzer A.J., Roeters J. The influence of varying layer thicknesses on the color predictability of two different composite layering

- concepts // Dent Mater. – 2014. May; 30 (5): 493-8. doi: 10.1016/j.dental.2014.02.002. Epub. 2014, mar. 3.
4. Opdam N.J.M., van de Sande F.H., Bronkhorst E., Cenci M.S., Bottenberg P., Pallesen U., Gaengler P., Lindberg A. Longevity of Posterior Composite Restorations A Systematic Review and Meta-analysis // J. Dent. Res. – 2014, Oct.; 93 (10): 943–949.
5. Радлинский С., Грисимов В. Топография слоев композита в реставрационной конструкции бокового зуба // ДентАрт. – № 2, 2007.

Коленко Юлия Геннадьевна – д-р мед. наук, проф. кафедры терапевтической стоматологии Национального медицинского университета им. А.А. Богомольца.
Литвин Татьяна Викторовна – практикующий врач-стоматолог, профессиональный консультант компании «JenDental-Ukraine», частная практика, г. Киев.



www.jendental-ukraine.com

Высочайшее качество реставраций при минимальных затратах!
Удобное применение



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ

JEN-RADIANCE

– для выполнения высокоэстетичных реставраций фронтальной и жевательной группы зубов



ВЫСОКОНАПОЛНЕННЫЙ
КОМПОЗИТ

JEN-RADIANCE MOLAR

для жевательной группы зубов с очень низкой усадкой при полимеризации (1.63%) –

**ГАРМОНИЧНОЕ СОЧЕТАНИЕ
ПРОЧНОСТИ И ЭСТЕТИКИ!**



«СТАМИЛ» – ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ КОМПАНИИ «ДЖЕНДЕНТАЛ-УКРАИНА»



Торговый отдел: (044) 33 77 353 / 33 77 393
Розничный отдел: (044) 33 77 323



(044) 22 707 55 / 22 818 69
г. Киев, 04116, ул. Бердичевская, 1



info@stamil.ua



www.stamil.ua

О.М. Токар

Дослідження впливу деревного пилу в повітрі виробничого приміщення підприємства первинної деревообробної промисловості на стан стоматологічного здоров'я працівників

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

Мета: виявлення та дослідження впливу тривалого контакту працівників з деревним пилом у повітрі виробничого середовища на стан їхнього стоматологічного здоров'я.

Матеріали та методи. Було проведено обстеження 111-ти працівників підприємства первинної деревообробної промисловості, з них 78 осіб – основна група, 33 працівники – контрольна. Залежно від стажу роботи всі обстежені були поділені на чотири групи: перша група – зі стажем роботи до 5 років ($n = 32$), друга – 6–10 років ($n = 25$), третя – 11–25 років ($n = 32$), четверта – більше 26-ти років ($n = 22$).

Результати. Виявлений тісний зв'язок між тривалим контактом працівників з деревним пилом та індексами ОНІ-S за Green-Vermillion ($P = 0,0099$), API за Lange D.E. ($P = 0,0070$) та PMA за Schour-Massler у модифікації Parma ($P = 0,0238$). Установлено зростання індексів КПВ та CPITN зі збільшенням стажу роботи працівників в обох групах, однак в основній значення індексу були значно вище.

Висновки. Тривалий контакт з деревним пилом призводить до погіршення стану гігієни ротової порожнини – ОНІ-S за Green-Vermillion ($P = 0,0099$) та API за Lange D.E. ($P = 0,0070$). Виявлена тенденція до погіршення стану твердих тканин зубів за індексом КПВ ($P < 0,001$) і підвищення потреби в лікуванні захворювань тканин пародонту за індексом CPITN ($P = 0,01$) зі збільшенням стажу роботи на підприємстві в обох групах спостереження, однак ці показники були значно вище в основній групі в порівнянні з контрольною. Установлено тісний зв'язок між тривалим контактом з деревним пилом і виникненням запальних змін у тканинах пародонту працівників за індексом PMA за Schour-Massler у модифікації Parma ($P = 0,0238$).

Ключові слова: деревний пил, стоматологічне здоров'я, первинна деревообробна промисловість, індексна оцінка.

Вступ

Деревообробна промисловість входить у склад лісопромислового комплексу України і бере безпосередню участь у процесі лісокористування, який полягає у видобутку й використанні лісових ресурсів, їх відтворенні та покращенні [1]. Підприємства даної галузі розташовані практично на всій території України, але пріоритетного розвитку деревообробна промисловість досягла на півночі та заході країни, де сконцентровані значні лісосировинні ресурси – Карпатський економічний район [1,2]. Деревообробна промисловість сьогодні одна з основ економіки Карпатського краю, в якій працює близько 52 тис. осіб на більш ніж 2 тис. підприємствах різних форм власності [3]. Деревообробна галузь лісової промисловості відноситься до сектора галузей з високим ризиком виникнення професійних захворювань [4, 5]. До шкідливих факторів виробничого середовища в даній галузі відносять шум від роботи обладнання, забруднення повітря деревним пилом, оксидом вуглецю, вуглеводнями та іншими хімічними речовинами, тривале одностатичне напруження тіла працівників, у ряді випадків несприятливі мікрокліматичні умови [5, 6]. Технологічний процес заготівлі та обробки деревини пов'язаний з виділенням деревного пилу в повітряне середовище виробничого приміщення, що призводить до небажаного порушення санітарно-гігієнічних норм [7, 8]. Запиленість повітря робочої зони лісопильного цеха становить 2–20 мг/м³, біля станків столярного цеха – 5–15 мг/м³, фанерного –

14–65 мг/м³ [7]. У більшості європейських країн припустима гранична концентрація деревного пилу в робочій зоні коливається від 2 до 5 мг/м³ [9]. Однак за даними Наукового комітету по граничних значеннях (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit – SCOEL) Європейського союзу, концентрація деревного пилу в повітряному середовищі виробничого приміщення більше 0,5 мг/м³ має негативний вплив на здоров'я працівників, зокрема на слизові оболонки ротової та носової порожнин, очей, трахеї, бронхів і легенів залежно від розміру частинок [8, 9, 10]. Фіброгенну, подразнювальну та токсичну дію на слизову оболонку ротової порожнини, кон'юнктиву та верхні дихальні шляхи переважно здійснюють частинки розміром 2–5 мкм [7]. Частинки деревного пилу, що потрапили на слизову оболонку ротової та носової порожнин, викликають запальну реакцію та місцеву імунну відповідь з виділенням значної кількості прозапальних цитокінів та імуноглобулінів (IgA, IgG) [9]. Крім того, дисперсія частинок деревного пилу в повітряному середовищі робочої зони є біоаерозолем, що означає підвищення ризику потрапляння мікроорганізмів і грибів в організм працівників [8, 11]. За даними літератури, концентрація грибів у біоаерозолі виробничого приміщення підприємств первинної деревообробної промисловості становить близько 3500 одиниць формувань колоній (CFU/м³), крім того, найчастішою причиною алергії працівників є Penicillium spp. Наявність алергенів, антигенів і мікотоксинів у фрагменті фракції грибів

робить їх потенційно небезпечними для здоров'я працівників [6, 8, 11]. Однією з небезпечних властивостей деревного пилу є його генотоксичність. Міжнародним агентством з досліджень раку (International Agency for Research on Cancer – IARC) деревний пил був віднесений до канцерогенів групи 1. Більше того, Промислова консультативна рада з питань травм у Великій Британії виявила й довела зв'язок між тривалим впливом деревного пилу й розвитком раку носоглотки (Industrial Injuries Advisory Council – IIAC) [12, 13].

Мета – виявлення та дослідження впливу тривалого контакту працівників з деревним пилом у повітрі виробничого середовища підприємства первинної деревообробної промисловості на стан їхнього стоматологічного здоров'я.

Матеріали та методи

Обстежено 111 працівників підприємства первинної деревообробної промисловості, яких розділили на основну та контрольну групи залежно від наявності контакту з деревним пилом на виробництві. Основну групу склали 78 осіб, з них 59 чоловіків (75,6 %) і 19 жінок (24,4 %), контрольну – 33 особи, з них 21 чоловік (63,6 %) та 12 жінок (36,4 %). Залежно від стажу роботи на підприємстві первинної деревообробної промисловості всі обстежені були поділені на чотири групи: перша група – зі стажем роботи до 5 років (n = 32), друга – 6–10 років (n = 25), третя – 11–25 (n = 32), четверта – більше 26-ти років (n = 22). Для оцінки стану твердих тканин зубів використали індекс КПВ, для визначення рівня гігієни – спрощений гігієнічний індекс Green-Vermillion (індекс ОНІ-S), що передбачає індикацію зубного нальоту (Debris-index) і зубного каменю (Calculus-index) на вестибулярних та оральних поверхнях, індекс API (Lange D.E., Plagmann H.) для виявлення зубного нальоту на апроксимальних поверхнях, для оцінки стану тканин пародонту – папілярно-маргінально-альвеолярний індекс – РМА (за Schour-Massler у модифікації Parma), CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs). Для статистичної обробки результатів дослідження використали дисперсійний аналіз даних і метод побудови багатofакторних моделей регресії. Критичний рівень значущості при статистичній обробці результатів даного дослідження приймали рівним 0,05.

Результати дослідження та їх обговорення

Після оцінки стоматологічного статусу працівників, які у процесі роботи мають тривалий контакт з повітрям, забрудненим деревним пилом, виявили значне погіршення стану їх стоматологічного здоров'я. Зокрема, виявили підвищення показників індексу КПВ зі збільшенням стажу роботи ($P < 0,001$) як в основній, так і в контрольній групах спостереження. Однак середні показники індексу КПВ в обстежених основної групи, які працюють в умовах забрудненого деревним пилом повітря, значно перевищують такі ж у контрольній групі при будь-якому стажі роботи (рис. 1).

Після статистичної обробки отриманих результатів виявили зв'язок між тривалістю роботи в умовах забрудненого деревним пилом повітря виробничого приміщення та значеннями використаних гігієнічних індексів – ОНІ-S за Green-Vermillion ($P = 0,0099$) та API за Lange D.E. ($P = 0,0070$). При цьому динаміка показників індексів ОНІ-S за Green-Vermillion (рис. 2) та API за Lange D.E. (рис. 3) визначалась як в основній, так і в контрольній групах, однак в основній групі тенденція до погіршення гігієнічного стану ротової порожнини була значно вище.

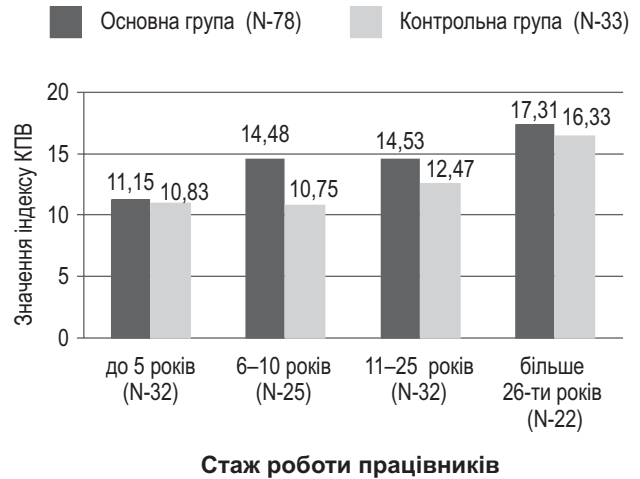


Рис. 1. Значення індексу КПВ в основній і контрольній групах залежно від стажу роботи.

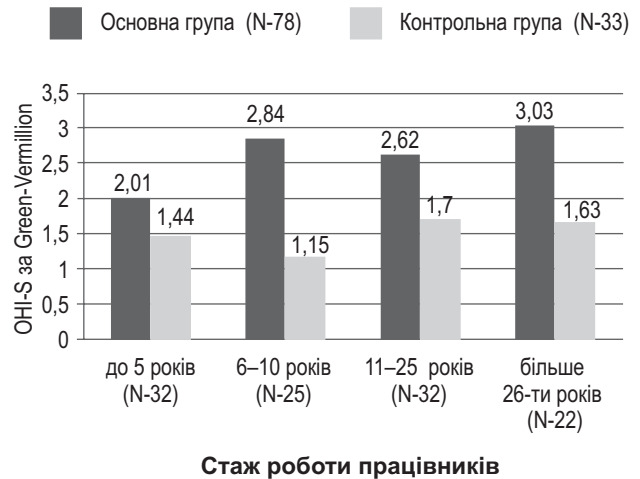


Рис. 2. Взаємозв'язок показників індексу ОНІ-S за Green-Vermillion із забрудненням повітря виробничого приміщення пилом деревини.

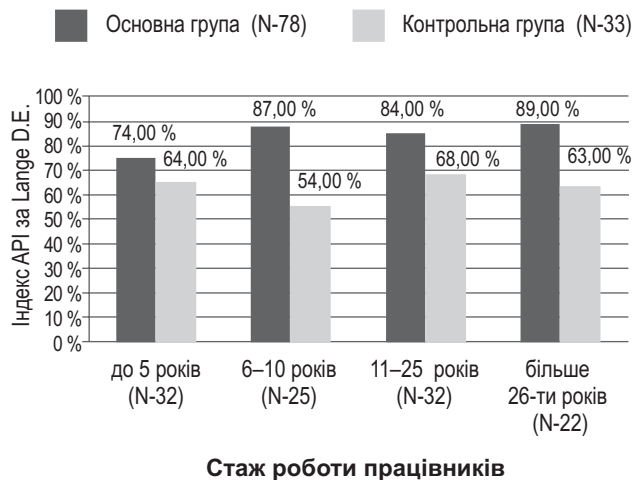


Рис. 3. Взаємозв'язок показників індексу API за Lange D.E. із забрудненням повітрям виробничого приміщення пилом деревини.

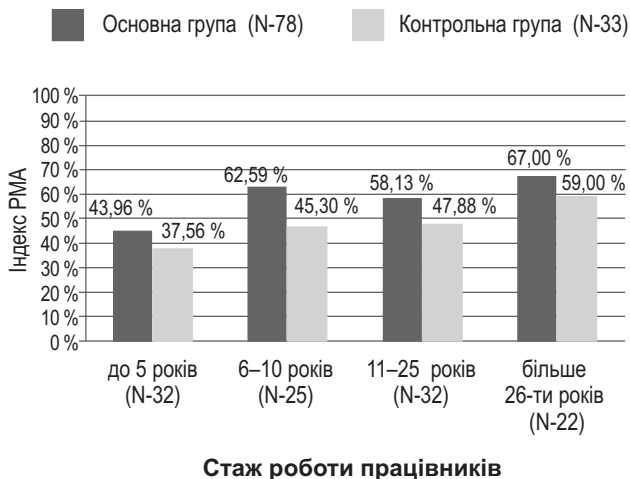


Рис. 4. Взаємозв'язок показників індексу РМА із забрудненням повітрям виробничого приміщення пилом деревини.

Аналізуючи пародонтальний статус працівників, виявили значне погіршення стану тканин пародонту в осіб, які мають тривалий контакт із дрібними частинками деревного біоаерозолі, що, на нашу думку, можна пояснити його подразнювальною дією на слизову оболонку ротової порожнини та можливістю потрапляння поверхню ясен пародонтопатогенних мікроорганізмів і грибків. Зокрема, виявили тісний зв'язок з показниками індексу РМА ($P = 0,0238$), що відображено на рисунку 4.

Виявлена тенденція до збільшення показників індексу СРІТН у залежності від стажу роботи працівників в обох групах спостереження ($P = 0,01$), однак в основній – потреба в лікуванні захворювань тканин пародонту при стажі роботи до 25-ти років значно вище, ніж у контрольній, і має виражену тенденцію до зростання. При цьому при стажі роботи більше 25-ти років показники індексу СРІТН в основній та контрольній групах практично не відрізнялися, що пояснюється віковою категорією працівників у даній групі (рис. 5).

Висновки

Установлено, що при тривалій роботі у приміщенні з забрудненим деревним пилом повітрям, стан стоматологічного здоров'я працівників значно погіршується. Виявлено тенденцію до погіршення стану твердих тканин

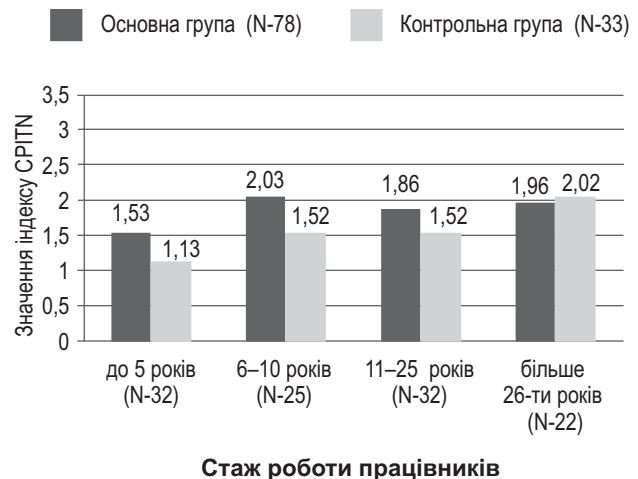


Рис. 5. Взаємозв'язок показників індексу СРІТН із забрудненим повітрям виробничого приміщення пилом деревини.

зубів за індексом КПП ($P < 0,001$) як в основній, так і в контрольній групі спостереження, однак у працівників, які мають тривалий контакт з деревним пилом у повітрі виробничого середовища, даний показник значно вище й має більш виражену динаміку зі збільшенням стажу роботи.

Також виявили тісний зв'язок між впливом деревного пилу в повітрі виробничого середовища та погіршенням стану гігієни ротової порожнини – ОНІ-S за Green-Vermillion ($P = 0,0099$), API за Lange D.E. ($P = 0,0070$).

Постійний контакт працівників з деревним пилом тісно пов'язаний з виникненням запальних змін у тканинах пародонту за індексом РМА за Schour-Massler у модифікації Рагма ($P = 0,0238$), що може бути пов'язано із тривалою механічною подразнювальною дією частинок деревного біоаерозолі та проникненням пародонтопатогенних мікроорганізмів.

Визначено підвищення потреби в лікуванні захворювань тканин пародонту за індексом СРІТН ($P = 0,01$) зі збільшенням стажу роботи на підприємстві в обох групах спостереження, однак дані показники були значно вище в основній групі в порівнянні з контрольною.

Отримані дані необхідно враховувати при розробці індивідуальних схем профілактики та лікування працівників підприємств первинної деревообробної промисловості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бойда С.В. Напрями удосконалення формування та реалізації стратегічного потенціалу деревообробних підприємств Чернівецької області // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – № 19. – С. 80–84.
2. Паламарчук О.М. Проблеми та напрями розвитку деревообробної промисловості в Україні // Економічний вестник університету. Сборник научних трудов учених и аспирантов. – 2012. – № 18. – С. 75–77.
3. Halushchak I. Forest industry Carpathian region: problems and prospects [Lispro m karpats'ko ho rehionu: problemy ta perspektyvy] // Sotsial'no-ekonomichni problemy i derzhava – Socio-Economic Problems and the State [online]. – 2012. – № 7 (2). – С. 299–301 [Accessed December 2012]. Available from: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2012/12himptp.pdf>.
4. M.R. Mylek, J. Schirmer. Beyond physical health and safety: supporting the well-being of workers employed in the forest industry // Forestry: An International Journal of Forest Research. – 2015. – № 88 (4). – С. 391–406.

5. Suchomel J., Belanova K, Štollmann V. Analysis of Occupational Diseases Occurring in Forestry and Wood Processing Industry in Slovakia // Drvna industrija. – 2011. – № 62. – С. 219–228.
6. Danilova O.M., Hudikovska V.A. Geocological aspects of functioning wood industry enterprises in Chernivtsi region // Scientific Herald of Chernivtsy University: collection of scientific papers. Chernivtsy: Chernivtsy National University. – 2011. – № 587–588: Geography. – С. 216.
7. Томаков М.В., Томаков В.И., Шульга Л.В., Казакова Ю.М. & Кислинский А.А. Характеристика пылеобразования при обработке древесины и негативные свойства древесной пыли // Юго-Западный государственный университет. – 2014. – № 3 (54). – С. 49–57.
8. Badirdast P., Azari M.R., Salehpour S., Ghadjari A., Khodakarim S., Panahi D., Rahimi A. The Effect of Wood Aerosols and Bioaerosols on the Respiratory Systems of Wood Manufacturing Industry Workers in Golestan Province // Tanaffos. – 2017. – № 16 (1). – С. 53.

9. Lange, J. B. Effects of wood dust: inflammation, genotoxicity and cancer // PhD Thesis. Museum Tusulanum. – 2008. – С 73–82.

10. Eriksson K., Bryngelsson I.L., Hagström K. Temporal trend in wood dust exposure during the production of wood pellets // Annals of work exposures and health. – 2017. – № 61 (4). – С. 429–439.

11. Afanou K.A., Eduard W., Laier Johnsen H.B., Straumfors A. Fungal Fragments and Fungal Aerosol Composition in Sawmills // Annals of Work Exposures and Health. – 2018. – № 20. – С. 2–10.

12. Teixeira R.L., Silva J.R.M.D., Fiedler N.C., Lima J.T., Trugilho P.F., Neri A.C. Evaluation of Airborne MDF Dust Concentration in Furniture Factories // Floresta e Ambiente. – 2017. – № 24. – С. 2–7.

13. Douwes J., Cheung K., Prezant B., Sharp M., Corbin M., McLean D., LaMontagne A.D. Wood dust in joineries and furniture manufacturing: an exposure determinant and intervention study // Annals of work exposures and health. 2017. – № 61 (4). – С. 416–428.

Исследование влияния загрязнения производственного помещения предприятия первичной деревообрабатывающей промышленности древесной пылью на состояние стоматологического здоровья работников

О.М. Токар

Цель: выявление и исследование влияния длительного контакта работников с древесной пылью в воздухе производственной среды предприятия первичной деревообрабатывающей промышленности на состояние их стоматологического здоровья.

Материалы и методы. Было проведено обследование 111-ти работников предприятия первичной деревообрабатывающей промышленности, из них 78 – основная группа, 33 – контрольная. В зависимости от стажа работы все обследованные были разделены на четыре группы: первая группа – со стажем работы до 5 лет (n = 32), вторая – 6–10 лет (n = 25), третья – 11–25 (n = 32), четвертая – более 26-ти лет (n = 22).

Результаты. Установлена тесная связь между длительным контактом работников с древесной пылью и индексами OHI-S по Green-Vermillion (P = 0,0099), API по Lange D.E. (P = 0,0070) и PMA по Schour-Massler в модификации Parma (P = 0,0238). Мы наблюдали тенденцию к росту индексов КПУ и CPITN при увеличении стажа работы в обеих группах, однако в основной значения индекса были значительно выше.

Выводы. Длительный контакт с древесной пылью в воздухе производственной среды приводит к ухудшению состояния гигиены полости рта – OHI-S по Green-Vermillion (P = 0,0099), API по Lange D.E. (P = 0,0070). Выявлена тенденция к ухудшению состояния твердых тканей зубов по индексу КПУ (P < 0,001) и повышению потребности в лечении заболеваний тканей пародонта по индексу CPITN (P = 0,01) с увеличением стажа работы на предприятии в обеих группах наблюдения, однако данные показатели были значительно выше в основной группе по сравнению с контрольной. Определена тесная связь между длительным контактом с древесной пылью и возникновением воспалительных изменений в тканях пародонта у работников по индексу PMA по Schour-Massler в модификации Parma (P = 0,0238).

Ключевые слова: древесная пыль, стоматологическое здоровье, первичная деревообрабатывающая промышленность, индексная оценка.

Investigation of the influence of pollution of the production premises of the primary woodworking industry enterprises by wood dust on the state of workers dental health

О. Токар

Goal: identification and investigation of the effect of workers prolonged contact with wood dust in the air of the production environment of primary woodworking industry enterprises on the state of their dental health.

Materials and methods. We examined 111 employees of the primary woodworking industry, among them 78 people made the main group and 33 – the control group. Depending on the work experience all the examined were divided into 4 groups: the first group – with work experience up to 5 years (n = 32), the second – 6–10 years (n = 25), the third – 11–25 (n = 32), the fourth – more than 26 (n = 22).

Results. We found a close connection between the long-term exposure of wood dust and OHI-S by Green-Vermillion (P = 0.0099) API by Lange D.E. (P = 0.0070) and PMA by Schour-Massler in the Parma modification (P = 0.0238). We observed a tendency of CPITN and CFE index's growth with an increasing the work experience in both groups, however, in the main group indexes were significantly higher.

Conclusions. We found a close connection between the constant contact with wood dust in the air of the production environment and the deterioration of the oral hygiene state according to OHI-S by Green-Vermillion (P = 0,0099) and API by Lange D.E. (P = 0.0070). We found a tendency of worsening of the condition of teeth hard tissues according to CFE index (P < 0.001) and growth of periodontal diseases treatment needs according to CPITN index (P = 0.01) with increasing of work experience in both observation groups, however, these indices were significantly higher in the main group than in the control group. We also determined the close connection between long-term contact with wood dust and the occurrence of inflammatory changes in periodontal tissues among workers according to PMA index by Schour-Massler in the Parma modification (P = 0.0238).

Key words: wood dust, dental health, primary woodworking industry, index rating.

Токар Ольга Михайлівна – асистент кафедри терапевтичної стоматології

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет».

Адреса: м. Чернівці, вул. Марка Вовчка, 2.

Тел.: (095) 663-57-83, e-mail: olja-soltis@rambler.ru.

Відомості про випуск навчального посібника колективу авторів І.П. Мазур, М.В. Хайтович, Л.І. Голопихо «Клінічна фармакологія та фармакотерапія в стоматології»

І.П. МАЗУР, М.В. ХАЙТОВИЧ, Л.І. ГОЛОПИХО



І.П. МАЗУР, М.В. ХАЙТОВИЧ,
Л.І. ГОЛОПИХО

КЛІНІЧНА ФАРМАКОЛОГІЯ ТА ФАРМАКОТЕРАПІЯ В СТОМАТОЛОГІЇ

У навчальному посібнику подано загальні питання клінічної фармакології в стоматології — фармакокінетику, фармакодинаміку лікарських засобів, особливості дозування при різних фізіологічних станах та захворюваннях. Велику увагу приділено взаємодії лікарських засобів і несприятливим побічним реакціям на лікарські засоби, механізмам та клінічним проявам впливу лікарських засобів на стан порожнини рота. Викладено основні положення клінічної фармакогенетики, фармакоекономічні й фармакоепідеміологічні аспекти діяльності лікаря-стоматолога.

Детально охарактеризовано лікарські засоби, які використовують у стоматології як для системного, так і для місцевого лікування.

У розділі «Фармакотерапія в практичній діяльності лікаря-стоматолога» надано практичні рекомендації на засадах доказової медицини щодо застосування лікарських засобів при лікуванні основних стоматологічних захворювань. Розглянуто основні аспекти медикаментозної профілактики транзиторної бактеріємії та допомоги при невідкладних станах.

Наведено тестові завдання для самостійного контролю рівня знань.

Видання проілюстроване таблицями, схемами, малюнками.

Для студентів стоматологічних факультетів вищих навчальних закладів — медичних університетів, інститутів й академій, а також лікарів-інтернів, лікарів-стоматологів, курсантів і лікарів суміжних спеціальностей.



МЕДИЦИНА
WWW.MEDPUBLISH.COM.UA

КЛІНІЧНА ФАРМАКОЛОГІЯ ТА
ФАРМАКОТЕРАПІЯ В СТОМАТОЛОГІЇ

І.П. МАЗУР,
М.В. ХАЙТОВИЧ,
Л.І. ГОЛОПИХО



КЛІНІЧНА ФАРМАКОЛОГІЯ ТА ФАРМАКОТЕРАПІЯ В СТОМАТОЛОГІЇ



МЕДИЦИНА

АВТОРИ

І.П. Мазур, М.В. Хайтович, Л.І. Голопихо

ОБґРУНТУВАННЯ

У сучасній практичній діяльності стоматолога фармакологічні засоби знаходять дедалі ширше використання, оскільки вони значно зменшують больовий синдром, поліпшують трофіку слизової оболонки порожнини рота, знижують патогенну дію мікрофлори.

Часто виникає потреба надання невідкладної фармакологічної допомоги пацієнтам із стоматологічною патологією і дуже важливими є безпечність фармакотерапії та запобігання несприятливим побічним реакціям.

Молодим лікарям, які розпочинають практичну діяльність, потрібно фундаментально засвоїти клінічну фармакологію, щоб уникнути ускладнень під час застосування в стоматології лікарських препаратів.

Мета навчального посібника — допомогти студентам стоматологічних факультетів вищих медичних навчальних закладів і стоматологам інтернам узагальнити й систематизувати знання і навички з оптимізації вибору лікарських засобів для ефективної медикаментозної допомоги пацієнтам, запобігання поліпрагмації та зниження до мінімуму ризику несприятливих побічних реакцій.

АНОТАЦІЯ

У навчальному посібнику наведено загальні питання клінічної фармакології в стоматології — фармакокінетику, фармакодинаміку лікарських засобів, особливості дозування при різних фізіологічних станах та захворюваннях. Велику увагу приділено взаємодії лікарських засобів і несприятливим побічним реакціям на лікарські засоби, механізмам та клінічним проявам впливу лікарських засобів на стан порожнини рота. Викладено основні положення клінічної фармакогенетики, фармакоекономічні й фармакоепідеміологічні аспекти діяльності лікаря-стоматолога.

Детально охарактеризовано лікарські засоби, які використовують у стоматології як для системного, так і для місцевого лікування.

У розділі «Фармакотерапія в практичній діяльності лікаря стоматолога» надано практичні рекомендації на засадах доказової медицини щодо застосування лікарських засобів для лікування основних стоматологічних захворювань. Розглянуто провідні аспекти медикаментозної профілактики транзиторної бактеріємії та допомоги при невідкладних станах.

Наведено тестові завдання для самостійного контролю рівня знань.

Видання проілюстроване таблицями, схемами, малюнками.

Для студентів стоматологічних факультетів вищих медичних навчальних закладів, лікарів інтернів, лікарів стоматологів, курсантів і лікарів суміжних спеціальностей.

ЗМІСТ

Список скорочень

Вступ

РОЗДІЛ 1. Загальні питання клінічної фармакології в стоматології

- 1.1. Клінічна фармакокінетика
- 1.2. Клінічна фармакодинаміка
- 1.3. Неприятливі побічні реакції на лікарські засоби
- 1.4. Взаємодія лікарських засобів
- 1.5. Особливості дозування лікарських засобів при захворюваннях печінки та нирок
- 1.6. Особливості клінічної фармакології під час вагітності та лактації
- 1.7. Особливості клінічної фармакології залежно від віку
- 1.8. Основні положення клінічної фармакогенетики
- 1.9. Взаємозв'язок фармакодинаміки і фармакокінетики
- 1.10. Доказова медицина
- 1.11. Фармакоекономічні та фармакоепідеміологічні аспекти діяльності лікаря стоматолога

РОЗДІЛ 2. Клінічна фармакологія лікарських засобів, які використовують у стоматології

- 2.1. Антисептичні та антибактеріальні препарати для місцевого застосування
- 2.2. Антибактеріальні препарати для системного застосування
- 2.3. Протигрибкові засоби
- 2.4. Противірусні засоби
- 2.5. Лікарські засоби із протизапальною дією
- 2.6. Лікарські засоби з імунологічними та біологічними властивостями
- 2.7. Системна остеотропна терапія
- 2.8. Лікарські засоби для місцевої анестезії

РОЗДІЛ 3. Фармакотерапія в практичній діяльності лікаря стоматолога

- 3.1. Захворювання пародонта
- 3.2. Вірусні ураження порожнини рота
- 3.3. Грибкові ураження слизової оболонки порожнини рота
- 3.4. Одонтогенний біль
- 3.5. Абсцес зуба
- 3.6. Медикаментозна профілактика транзиторної бактеріємії
- 3.7. Синусит
- 3.8. Медикаментозна допомога при невідкладних станах

Еталони відповідей на завдання для самопідготовки

Список літератури

РЕЦЕНЗЕНТИ

О.О. Яковлева — завідувач кафедри клінічної фармації і клінічної фармакології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова, д-р мед. наук, професор;

В.Я. Скиба — професор ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України» (м. Одеса), д-р мед. наук, професор;

В.І. Біда — завідувач кафедри ортопедичної стоматології НМАПО імені П.Л. Шупика, д-р мед. наук, професор

ГРИФ

Рекомендовано вченою радою НМАПО імені П.Л. Шупика (14.06.2016, протокол № 6) як навчальний посібник для студентів стоматологічних факультетів вищих навчальних закладів — медичних університетів, інститутів й академій, а також лікарів-інтернів, курсантів і лікарів-стоматологів.

Замовлення надсилати за адресою:

**ВСВ «Медицина», вул. Стрілецька, 28, м. Київ, 01030;
e mail: med@society.kiev.ua**

І.П. Мазур¹, Р.М. Вітовський², М.В. Слободяник¹

Поширеність пародонтопатогенної мікрофлори в пацієнтів із клапанною патологією серцево-судинної системи

¹НМАПО ім. П.Л. Шупика МОЗ України, Київ²ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова», Київ

Резюме. Взаємозв'язок патологічних процесів, що розвиваються в різних органах і системах організму, залишається однією з найбільш складних і до кінця не вирішених проблем клінічної медицини. Більшість науковців визнають патогенетичний зв'язок між запальними захворюваннями тканин пародонту й загальносоматичною патологією.

Метою дослідження було вивчення поширеності пародонтопатогенної мікрофлори в пацієнтів з набутими вадами серця за результатами клініко-мікробіологічних досліджень.

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні взяли участь 30 пацієнтів середнього віку з генералізованим пародонтитом і клапанною патологією серця. Проводили загальноклінічне, стоматологічне, пародонтологічне обстеження стану порожнини рота всіх пацієнтів. Проводили також мікробіологічне дослідження за допомогою ПЛР-методу видалених клапанів серця й пародонтальних кишень пацієнтів з набутими вадами серця.

Результати дослідження. Результати дослідження продемонстрували, що в усіх обстежених (100 %), які проходили хірургічне лікування, у клапанах серця діагностовано генералізований пародонтит різного ступеня тяжкості.

Загальне бактеріальне обсіменіння (ЗБО), а саме стафілококовою та стрептококовою мікрофлорою, було виявлено в усіх пацієнтів (100 %) як у пародонтальних кишнях, так і у клапанах серця. Достовірно вищим було обсіменіння пародонтальних кишень (ЗБО = 5,55 Lg (5,00–5,78)) ($p < 0,001$) порівняно із клапанами серця (ЗБО = 3,7 Lg (3,3–3,9)). Виявили відсутність кореляційного взаємозв'язку ($r = 0,118$; $p = 0,533$) між ступенем обсіменіння пародонтальних кишень і клапанів серця.

Результати мікробіологічних досліджень продемонстрували високу поширеність обсіменіння клапанів серця пародонтопатогенною мікрофлорою. Висока поширеність серед пародонтопатогенів була в *Porphyromonas gingivalis* (60 %). Менша поширеність у *T. denticola* (40,0 %); *T. Forsythia* (36,7 %); *P. Intermedia* (10,0 %) та *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (10 %). Найвища поширеність серед пародонтопатогенів у пародонтальних кишнях була в *P. Gingivalis* (86,7 %).

Висновки. Значна поширеність захворювань пародонту (100 %) у хворих з набутими вадами серця зумовлює високий рівень мікробного обсіменіння стафілококовою та стрептококовою мікрофлорою пародонтальних кишень і, як наслідок, транзиторної бактеріємії, обсіменіння клапанів серця. Виявлення пародонтопатогенної мікрофлори в аортальному та мітральному клапанах серця може негативно впливати на перебіг захворювання серця й поглиблювати серцеву недостатність.

Ключові слова: генералізований пародонтит, клапанна патологія серця, мітральний стеноз, аортальний стеноз, ПЛР у реальному часі.

В останні роки зростає тенденція до збільшення поширеності захворювань тканин пародонту серед населення, про що свідчать дані епідеміологічних досліджень. За даними багатьох дослідників, важливу роль в етіології й патогенезі хвороб тканин пародонту відіграють мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності в зубному нальоті, дотримання гігієнічного режиму порожнини рота, порушення якого здатне посилювати чи послаблювати патогенетичний потенціал мікроорганізмів, а також загальний стан організму людини [9].

Аналіз літератури останніх років свідчить, що захворювання тканин пародонту можуть бути пусковим механізмом розвитку системних захворювань і погіршувати їх перебіг. За результатами Всесвітньої організації охорони здоров'я, більше 60 % людей помирають від захворювань серцево-судинної системи (інсульт, інфаркт міокарда, клапанна патологія серця) [2].

Було проведено багато досліджень у цьому напрямі, результати яких свідчать про те, що існує етіопатогенетичний взаємозв'язок генералізованого пародонтиту із серцево-судинними захворюваннями (ССЗ), такими як інфаркт міокарда (ІМ), ішемічна хвороба серця, інсульт, стенокардія, артеріальна гіпертензія (АГ) та захворювання периферичних артерій [3]. Набуті вади серця – група захворювань, що супроводжуються порушенням будови й функцій клапанного апарату серця та призводять до змін внутрішньо-серцевого кровообігу.

Транзиторна бактеріємія – наявність життєздатних бактерій у системному кровотоці – доволі поширене явище, що виникає внаслідок травмування слизової оболонки порожнини рота й зумовлює виникнення вторинних осередків інфекції на значній відстані від первинного ланки інфікування. У кров потрапляють ті мікроорганізми, які колонізують ушкоджену ділянку. Найчастіше причиною септичного ендокардиту є транзиторна бактеріємія. *Staphylococcus aureus* і *Streptococcus viridans* (25 % хворих) після потрапляння в судинне русло можуть колонізуватися у ділянці дефектів ендокарда і призвести до розвитку інфекційного ендокардиту. У 40 % пацієнтів з ентероковим ендокардитом в анамнезі захворюванню протягом двох останніх місяців передували зазначені стоматологічні й хірургічні втручання. Ризик бактеріємії значно підвищується за наявності інфекційних захворювань порожнини рота. У дослідженнях І.П. Мазур, Н.Л. Харченко [2], які вивчали поширеність транзиторної бактеріємії після стоматологічних процедур, було продемонстровано, що на 15-й хвилині після проведення стоматологічних маніпуляцій у 44,1 % пацієнтів зареєстровано наявність патогенної мікрофлори у кров'яному руслі – *Staphylococcus aureus* (16,3 %), *Staphylococcus pyogenes* (11,6 %), *Streptococcus viridans* (14,0 %). На 30-й хвилині після проведення стоматологічних маніпуляцій у 16,2 % пацієнтів було зареєстровано наявність цієї ж патогенної мікрофлори у кров'яному руслі. Вища ймовірність розвитку транзиторної бактеріємії спостерігається при хворобах пародонту, оскільки

пародонтальні кишені містять велику кількість мікрофлори. Стоматологічні маніпуляції та оперативне втручання в порожнину рота є чинником ризику виникнення транзиторної бактеріємії і, як результат, – системного інфекційного захворювання. У роботі Forner et al. [7] було показано, що гематогенна розповсюдженість після ультразвукового зняття зубних відкладень (скейлінга) була значно вище у хворих на генералізований пародонтит порівняно з пацієнтами з гінгівітом і здоровими людьми. У пацієнтів з пародонтитом ступінь бактеріємії був пов'язаний із запаленням і кількістю ділянок із кровоточивістю при зондуванні пародонтальних кишень.

Для ідентифікації та класифікації бактерій використовують методи, які можна розділити на дві основні групи – культуральні та молекулярно-біологічні. Щоб ідентифікувати пародонтопатогенні мікроорганізми, використовують метод полімеразно-ланцюгової реакції (ПЛР), що дозволяє домогтися значного збільшення малих концентрацій певних фрагментів нуклеїнової кислоти (ДНК) в біологічному матеріалі (пробі). Ампліфікація ДНК в ході ПЛР дозволяє виявляти бактерії в досліджуваних зразках, які присутні в незначній кількості. Крім того, за допомогою ПЛР, використовуючи мінімальний об'єм пробі, можна провести всебічний і детальний аналіз ДНК [3].

У подальшій роботі Haraszthy et al. ідентифікували пародонтопатогенну мікрофлору в атероматозних артерій людини. Після оперативного втручання (каротидної ендартеректомії) на п'ятдесяті наявних атероматозних бляшках автори за допомогою ПЛР (полімеразної ланцюгової реакції) ідентифікували наявність бактеріальної 16S рДНК, специфічної для пародонтопатогенів. Тридцять відсотків зразків були позитивними для *B. Forsythia*, 26 % – для *P. gingivalis*, 18 % – для *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* і 14 % – для *P. intermedia* [8]. Cairo F. et al. (2004) проводили дослідження ДНК пародонтопатогенної флори у зразках бляшок сонної артерії пацієнтів з атерою сонної артерії. Отримані дані підтверджують наявність бактеріальної мікрофлори порожнини рота у крові та атероматозних бляшках кровоносних судин [5]. P.J. Ford і співавтори (2005) виявляли наявність пародонтопатогенної мікрофлори у зразках сонної артерії після ендартеректомії методом ПЛР у реальному часі [6]. Дані цих досліджень узгоджуються з результатами, які отримали Cairo F. et al. (2004).

Метою даного дослідження було визначення наявності пародонтопатогенної мікрофлори в пародонтальних кишнях (ПК) та у клапанах серця в пацієнтів з набутими вадами серця, які потребують хірургічного лікування (протезування клапана серця).

Матеріали та методи дослідження

У дослідження було залучено пацієнтів, які мали серцево-судинні захворювання, а саме мітральну та аортальну недостатність унаслідок клапанної патології серця. Хворі перебували на стаціонарному лікуванні в Національному інституті серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова та потребували хірургічного втручання – протезування клапана серця. В одномоментне дослідження (з березня 2017 по вересень 2017 року) шляхом випадкової вибірки включено 30 хворих, середній вік яких становив $51,3 \pm 10,1$ року ($M \pm SD$). З діагнозом мітральна недостатність серця обстежено 20 хворих (66,7 %), з діагнозом аортальна недостатність 10 хворих (33,3 %).

Клінічне дослідження

Ретельно збирали анамнестичні дані: скарги хворого, перші прояви захворювання в порожнині рота, характер перебігу, дані про проведення лікування раніше, які лікарські засоби застосовувались. Особливу увагу приді-

ляли гігієнічному догляду за порожниною рота, які засоби застосовував пацієнт, регулярності проведення гігієнічних заходів. Для визначення взаємозв'язку розвитку захворювань пародонту з місцевими факторами й загальними захворюваннями організму та їх більш ретельного аналізу хворому пропонували заповнити анкети – опитувальники про стоматологічний стан здоров'я (додаток А) та загальний стан здоров'я (додаток Б).

Стоматологічне та пародонтологічне дослідження

Проводили стоматологічне обстеження стану порожнини рота всіх пацієнтів і пародонтологічне з визначенням параклінічних індексів. Гігієнічний стан порожнини рота оцінювали за індексом Федорова-Володкіної. Інтенсивність запальних процесів в яснах визначали за індексом ПМА. При обстеженні стану тканин пародонту визначали наявність пародонтальних кишень, їх глибину, характер ексудату. Глибину пародонтальних кишень оцінювали в шести точках, застосовуючи пародонтальний зонд. Вимірювали рівень рецесії та втрату клінічного прикріплення ясен. Кровоточивість ясен визначали після зондування за індексом Мюллемана-Саксера (РВІ). Результати всіх вимірювань заносили в пародонтальну карту (додаток В).

Рентгенологічне дослідження

Стан зубів, кісткової тканини альвеолярного відростка, щелеп оцінювали за допомогою ортопантомографії (ортопантомограф «PointNix Toshiba D-054SB»). На ортопантомограмах визначали тип деструкції альвеолярного відростка – вертикальний, горизонтальний, змішаний. Тяжкість перебігу захворювань пародонту оцінювали за ступенем резорбції міжзубних кісткових перетинків, наявністю кісткових кишень.

Лабораторні мікробіологічні дослідження

Лабораторні дослідження включали визначення загального бактеріального обсіменіння (ЗБО) (стафілоковою та стрептококовою мікрофлорою), наявність пародонтопатогенної мікрофлори (*Tannerella forsythus* (*Bacteroides forsythus*), *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia* та *Treponema denticola*), а також наявність грибового обсіменіння (*Candida albicans*) у пародонтальних кишнях і в уражених клапанах серця в пацієнтів із клапанною патологією серця. Із цією метою використовували мікробіологічний метод дослідження – полімеразну ланцюгову реакцію (ПЛР). Метод заснований на багаторазовому виборчому копіюванні певної ділянки нуклеїнової кислоти ДНК за допомогою ферментів у штучних умовах (in vitro). При цьому відбувається копіювання тільки тієї ділянки, яка відповідає заданим умовам, і тільки в тому випадку, якщо вона присутня в досліджуваному зразку. Для вивчення мікробного пейзажу використовували тестову систему «Стоматофлор» (реєстраційне посвідчення в Україні № 12407/2013 від 15.2.2013). Набір реагентів «Стоматофлор» включає: суміш для ПЛР-ампліфікації, специфічну для всіх бактерій, що дозволяє визначити загальну бактеріальну масу; суміші, специфічні для мікроорганізмів, і суміш для ампліфікації геномної ДНК людини (контроль взяття клінічного матеріалу (КВМ); внутрішній контрольний зразок (ВК), призначений для оцінки ефективності протікання полімеразної ланцюгової реакції. КВМ використовується для виключення помилок переданалітичного етапу.

Програма клінічного дослідження відповідає вимогам, прийнятим міжнародним співтовариством і чинним нормативно-правовим актом України: Постанови КМУ від 9.11.2004 р. № 1497, наказу МОЗ України від 3.8.2012 р. № 616 «Про затвердження правил проведення клінічних

досліджень медичної техніки та виробів медичного призначення та типового положення про комісію з питань етики» та Державної служби України з лікарських засобів, Наказу МОЗ України № 690 від 23.9.9 р. зі змінами та доповненнями, внесеними Наказом МОЗ № 5-23 із 12 липня 2012 р.

Забір матеріалу з пародонтальних кишень

Для визначення мікрофлори було зібрано 30 зразків вмісту пародонтальних кишень (5 мм і більше). Забір матеріалу проводили за допомогою одноразового стерильного паперового піна, після чого він поміщався в герметично закриту пластикову пробірку об'ємом 1,5 мл «Еппендорф» по одному піну в кожній пробірці. Матеріал доставляли в лабораторію протягом 6-ти годин.

Забір матеріалу із клапанів серця

Забір матеріалу із клапанів серця (20 мітральних, 10 аортальних клапанів) проводився під час оперативного втручання, що включало заміну клапана серця з дотриманням усіх правил асептики. Матеріал брався в одноразові стерильні контейнери з розрахунку «один клапан – один контейнер» для запобігання контамінації. Якщо час від моменту забору до доставки матеріалу становив більше двох годин, то він зберігався в холодильнику при температурі $6 \pm 2^\circ\text{C}$. Транспортне середовище не використовувалося. Такий метод був використаний для того, щоб виключити додаткове (навіть мінімальне) розведення матеріалу при проведенні дослідження. Кожна пробірка була промаркована відповідним чином і супроводжувалась направленням із зазначенням необхідних даних.

Клапани серця подрібнювали на більш дрібні фрагменти за допомогою стерильних ножиць і пінцета, при цьому для кожного нового зразка брались окремі набори інструментів. Далі подрібнені зразки заливали 1,0 мл стерильного 0,9 % розчину хлориду натрію (фізіологічний розчин) з використанням стерильних одноразових накопичувачів з аерозольним фільтром, рекомендованих для застосування в цій методиці. Пробірки залишалися на 20 хвилин при кімнатній температурі для екстракції мікробної маси в розчин. Через кожні 5 хвилин пробірки струшували протягом 10–15-ти секунд на вортексі для покращення екстракції. Після закінчення екстракції пробірки центрифугували на вортексі при 1000 об./хв. протягом 30 секунд для осадження крапель. Отриманий екстракт в об'ємі 100 мкл вносилися в окрему промарковану відповідним чином пробірку типу «Еппендорф». У пробірки з екстрактом вносили по 300 мкл лізуючого розчину й далі виділяли нуклеїнові кислоти згідно з інструкцією про застосування комплексу реагентів «Проба-НК».

Інтерпретація отриманих результатів проводилась відповідно до рекомендацій виробника.

Статистичні методи дослідження

Обробка та аналіз даних проводилися за допомогою прикладного статистичного пакету «IBM SPSS Statistics 20» (trial version). При аналізі кількісних ознак перевіряли нормальність їх розподілу за допомогою оновібіркового критерію Колмогорова-Смірнова.

Кількісні значення, що мали нормальний розподіл, були представлені у вигляді $M \pm m$ (середнє значення та стандартна похибка), і при їх порівнянні використовували Т-критерій Стьюдента. Кількісні значення, що мали ненормальний розподіл, були представлені у вигляді медіани (Me) та інтерквартильного розмаху (Lq – нижній квартиль; Uq – верхній квартиль), і при їх порівнянні використовувалася критерій Манна-Уїтні. Кореляційні взаємозв'язки перевіряли за допомогою критерію Спірмена. Статистично значущою вважали різницю параметрів при рівні значущості $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

Під час одномоментних досліджень шляхом випадкової вибірки вивчали здоров'я порожнини рота та оцінювали стан тканин пародонту в пацієнтів з набутими вадами серця. Дослідження проводили в Національному інституті серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова з березня 2017 по вересень 2017 року.

Результати клінічних досліджень стану здоров'я порожнини рота зареєстрували захворювання тканин пародонту в усіх обстежуваних пацієнтів (100 %). У 6 пацієнтів діагностували I ступінь ГП (20 %). У 21 пацієнта зареєстровано II ступінь тяжкості ГП (70 %). III ступінь тяжкості було встановлено у 3-х пацієнтів (10 %). Серед обстежених хворих на генералізований пародонтит 9 пацієнтів (30 %) мали загострений перебіг ГП, 21 пацієнт (70 %) мав хронічний перебіг ГП. Дані анамнезу пацієнтів свідчать про систематичний прийом системних антибактеріальних препаратів з метою профілактики інфекційного ендокардиту, що зумовило превалювання хронічного перебігу генералізованого пародонтиту в обстежуваного контингенту.

Результати визначення індексу гігієни порожнини рота продемонстрували, що в пацієнтів з набутими вадами серця відмічається високий рівень індексу, який характеризує гігієнічний стан як незадовільний (індекс Федорова-Володкіної склав $3,9 \pm 1,01$ бала). Результати визначення папілярно-маргінально-альвеолярного індексу (ПМА) в пацієнтів із клапанною патологією продемонстрували, що низький рівень індивідуальної гігієни порожнини рота визначив високі показники запальних процесів у тканинах пародонту (індекс ПМА – $34,2 \pm 5,1$ %). Індекс кровоточивості сосочків (РВІ) за індексом Мюллемана-Саксера оцінювали після зондування пародонтальних кишень. Результати досліджень продемонстрували, що в пацієнтів з набутими вадами серця відмічається переважно профузна кровотеча (через 30 сек. після зондування кров заповнює міжзубний проміжок, покриваючи поверхню зуба та/або ясен). Середнє значення показника кровоточивості за індексом Мюллемана-Саксера склав $2,93 \pm 0,07$ бала, що пов'язано із системним застосуванням препаратів для зменшення агрегації тромбоцитів (антиагрегантів).

Результати мікробіологічних досліджень

Рівень загального бактеріального обсіменіння та поширеність основних пародонтопатогенів у пародонтальних кишнях

Результати мікробіологічного дослідження вмісту пародонтальних кишень в обстежуваних пацієнтів свідчать про високий ступінь обсіменіння мікроорганізмами, у тому числі й пародонтопатогенними. Загальне бактеріальне обсіменіння (ЗБО) (стрепто-стафілококова флора) було виявлено в усіх пацієнтів (100 %) і склало в пародонтальних кишнях $5,55 \text{ Lg}$ ($5,00$ – $5,78$). Пародонтопатогенний мікроорганізм *Tannerella forsythia* (Tf) було виявлено в пародонтальних кишнях 30-ти (100 %) пацієнтів. Результати мікробіологічних досліджень продемонстрували, що найбільш висока розповсюдженість у пародонтальних кишнях виявлена такими пародонтопатогенами, як *Porphyromonas gingivalis* (Pg) – у 26 пацієнтів (86,7 %) і *Treponema denticola* (Td) – у 24-х (80,0%). Поширеність у даній вибірці таких пародонтопатогенних мікроорганізмів, як *Prevotella intermedia* (Pi), у пародонтальних кишнях становила 40,0 % (12 пацієнтів), а *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa) – 33,3 % (10 пацієнтів).

Застосування системної антибактеріальної терапії зумовило наявність грибової флори у вмісті пародонтальних кишень – *Candida albicans* (Ca), що була зареєстрована в семи пацієнтів (23,3 %) (рис. 1).

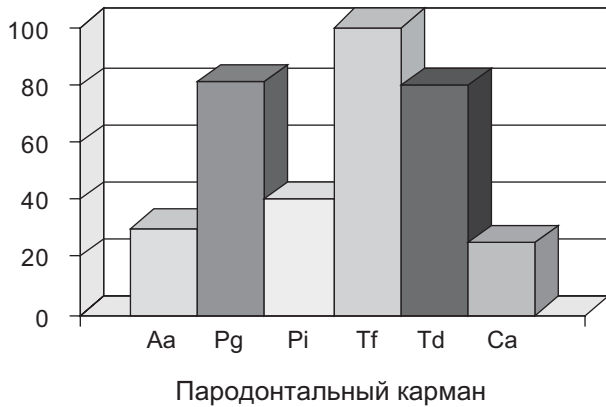


Рис. 1. Поширеність основних пародонтопатогенів у пародонтальних кишнях. *Candida albicans* (Ca), *Tannerella forsythia* (Tf), *Treponema denticola* (Td), *Prevotella intermedia* (Pi) *Aggregatibacter actinomycetemcomitan* (Aa), *Porphyromonas gingivalis* (Pg).

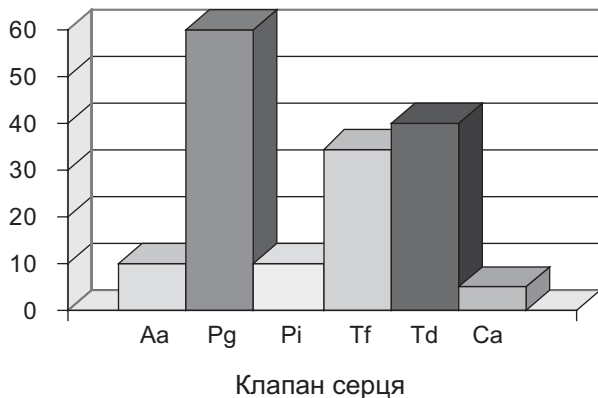


Рис. 2. Поширеність основних пародонтопатогенних мікроорганізмів у видалених клапанах серця.

Рівень загального бактеріального обсіменіння та поширеність основних пародонтопатогенних мікроорганізмів у видалених клапанах серця

Загальне бактеріальне обсіменіння (ЗБО) (стрептостафілококова флора) було виявлено в усіх пацієнтів (100 %). Рівень обсіменіння у видалених клапанах серця склав 3,7 Lg (3,3–3,9). Високий рівень обсіменіння біологічного матеріалу (у видалених мітральному й аортальному клапанах серця) був зареєстрований у такого пародонтопатогенного мікроорганізму, як *P. gingivalis* (Pg) – 60 % (18 хворих). У 12 пацієнтів (40 %) у видалених клапанах був виявлений мікроорганізм *T. denticola* (Td), у 11 пацієнтів (36,7 %) *T. forsythia* (Tf). У 3-х пацієнтів (10%) зареєстрували пародонтопатогенний мікроорганізм *P. intermedia* (Pi). У 3-х пацієнтів (10,0 %) мікроорганізм *Aggregatibacter actinomycetemcomitan* (Aa) був зареєстрований у клапані при відсутності його в пародонтальних кишнях. Грибкова флора *Candida albicans* (Ca) була зареєстрована у двох пацієнтів (6,7 %) у клапанах серця (рис. 2).

Порівняльний аналіз мікробного пейзажу вмісту пародонтальних кишень і видалених клапанів серця

Результати визначення загального бактеріального обсіменіння пародонтальних кишень і клапанів серця продемонстрували наявність у всіх пацієнтів (100 %) стафілокової та стрептокової мікрофлори. Однак загальне бактеріальне обсіменіння пародонтальних кишень (5,55 Lg (5,00–5,78)) було достовірно вище ($p < 0,001$) порівняно із

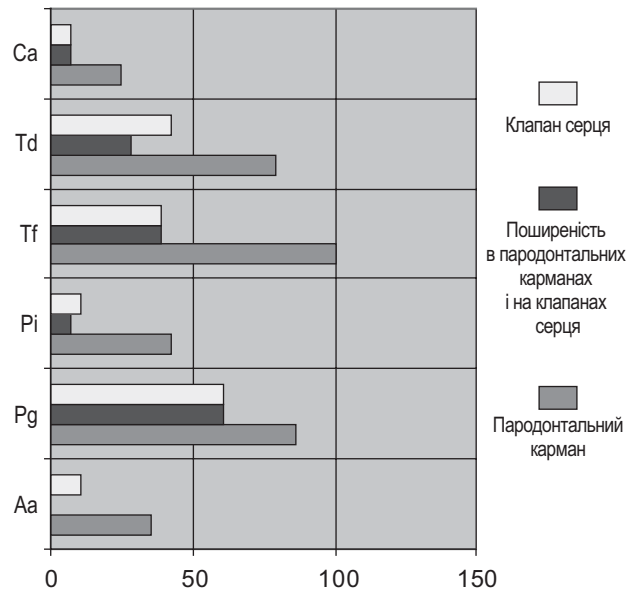


Рис. 3. Поширеність основних пародонтопатогенів у пародонтальних кишнях і видалених клапанах серця. *Candida albicans* (Ca), *Tannerella forsythia* (Tf), *Treponema denticola* (Td), *Prevotella intermedia* (Pi), *Aggregatibacter actinomycetemcomitan* (Aa), *Porphyromonas gingivalis* (Pg).

загальним бактеріальним обсіменінням клапанів серця (3,7 Lg (3,3–3,9)). Результати кореляційного аналізу за допомогою критерію Спірмена виявили відсутність кореляційного взаємозв'язку ($r = 0,118$; $p = 0,533$) між загальним бактеріальним обсіменінням пародонтальних кишень і клапанів серця.

Результати мікробіологічних досліджень показали в обстежуваних пацієнтів наявність кореляції основних пародонтопатогенів у пародонтальній кишні й на поверхні видалених клапанів серця. У 18 (60 %) обстежуваних виявлено *P. gingivalis* (Pg) як у пародонтальній кишні, так і у клапані серця. Одночасне ураження пародонтопатогеном *T. forsythia* (Tf) зареєстровано в 11 (36,7 %) обстежених, а *T. denticola* (Td) – у 8-и (26,7 %), що свідчить про високий ступінь імовірності гематогенного шляху обсіменіння клапанів серця мікробіотою порожнини рота. Пародонтопатогенний мікроорганізм *Aggregatibacter actinomycetemcomitan* (Aa) був виявлений у 33,3 % в пародонтальних кишнях, але у клапанах цих пацієнтів він не зареєстрований. Частота ідентифікації пародонтопатогенного мікроорганізму *P. intermedia* (Pi) в пародонтальній кишні й у клапані серця склала 6,7 %. Грибкова флора *Candida albicans* (Ca) була зареєстрована у 2-х пацієнтів (6,7 %) як у пародонтальній кишні, так і у видалених клапанах серця (рис. 3).

Клінічний випадок

Пацієнт Мед-чук І.В., 45 р., госпіталізований у Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова з діагнозом стеноз аортального клапана.

Анамнез: аортальний стеноз тяжкого ступеня діагностовано кілька місяців тому з моменту проявів тяжкої серцевої недостатності (СН). За місяць до госпіталізації проходив стаціонарне лікування. Після виписки рекомендацій не дотримувався. В анамнезі хронічний гайморит, пневмонія, виразкова хвороба шлунка, перфорація й операція в 1995 році. Неодноразово проходив системну антибактеріальну терапію для лікування системних захворювань.

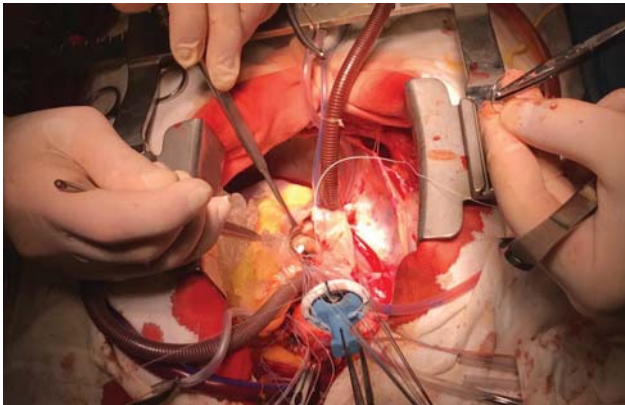


Рис. 4. Протезування аортального клапана.



Рис. 5. Визначення індексу гігієни.

Таблиця

Мікробіологічне дослідження вмісту пародонтальних кишень і в біологічному матеріалі

Дослідження	Пародонтальна кишенья		Аортальний клапан серця	
	Lg	Результат	Lg	Результат
Загальна бак. маса	5,6	+	3,7	+
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	–	–	–	–
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	–	–	–	–
<i>Prevotella intermedia</i>	–	–	–	–
<i>Tannerella forsythia</i>	2,4	+	–	–
<i>Treponema denticola</i>	1,6	+	–	–
<i>Candida albicans</i>	3,4	+	2,0	+



Рис. 6. Результати мікробіологічного дослідження вмісту ПК (забір матеріалу з ПК на дистальній поверхні 46-го зуба).

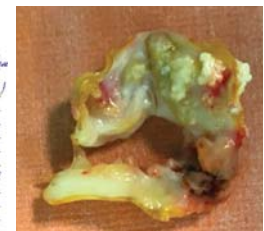
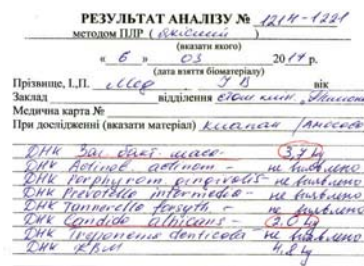


Рис. 7. Результати мікробіологічного дослідження біологічного матеріалу (аортальний клапан серця).

Лікування: оперативне лікування набутої вади серця, протезування аортального клапану (рис. 4).

Стоматологічний статус: скарги відсутні. Індекс гігієни Федорова-Володкіної склав 5,5 бала (дуже поганий). Пародонтальні кишень до 4 мм, рецесія ясен 2–4 мм (рис. 5).

Діагноз: генералізований пародонтит I–II ступеня тяжкості, хронічний перебіг.

Лабораторні дослідження: результати мікробіологічного дослідження вмісту ПК на дистальній поверхні зуба 46 (рис. 6) і в біологічному матеріалі (аортальний клапан серця) (рис. 7). У таблиці представлені результати кількісного аналізу мікробного обсіменіння пародонтальної кишень і біологічного матеріалу (аортальний клапан серця).

Висновки

Таким чином, результати дослідження продемонстрували високу поширеність генералізованого пародонтиту в пацієнтів із клапанною патологією. Приймання пацієнтами системних антибактеріальних препаратів з метою профілактики інфекційного ендокардиту зумовило збільшення відсотка хворих із хронічним перебігом генералізованого пародонтиту (70 %). У всіх пацієнтів був зареєстрований низький рівень індивідуальної гігієни, який відповідав показнику незадовільний (індекс гігієни високий і становив $3,9 \pm 1,01$ бала). Відмічався високий рівень кровоточивості ясен під час зондування ($2,93 \pm 0,07$ бала), що пов'язано із системним застосування препаратів для зниження рівня агрегації тромбоцитів (антиагрегантів).

Отримані результати мікробіологічного дослідження загального бактеріального обсіменіння продемонстрували, що в усіх пацієнтів (100 %) як у пародонтальних кишнях, так і у клапанах серця було виявлено стафілококову та стрептококову мікрофлору. Достовірно вище було обсіменіння пародонтальних кишень (ЗБО = 5,55 Lg (5,00–5,78)) ($p < 0,001$) порівняно із клапанами серця (ЗБО = 3,7 Lg (3,3–3,9)). Виявили відсутність кореляційного взаємозв'язку ($r = 0,118$; $p = 0,533$) між ступенем обсіменіння пародонтальних кишень і клапанів серця.

Результати мікробіологічного дослідження із застосуванням ПЛР тестування в реальному часі вмісту пародонтальних кишень і біологічного матеріалу (видалені клапани

серця) свідчать про високий ризик гематогенного шляху переміщення основних пародонтопатогенних мікроорганізмів з їх подальшою колонізацією на поверхні клапанів серця. Пародонтопатогенний мікроорганізм *P. gingivalis* мав найбільшу поширеність як у пародонтальних кишнях – $86,7 \pm 12,4$ %, так і у клапанах серця – $60,0 \pm 17,8$ % ($p < 0,01$).

Представлені результати клініко-мікробіологічних досліджень доводять наявність бактеріальної ДНК пародонтопатогенів у тканинах клапана серця. Однак залишається до кінця не з'ясованими вірогідність обтяження перебігу захворювання клапанної патології серця мікробіотної порожнини рота, що зумовлює необхідність подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. І.П. Мазур, М.В. Слободяник. Системні антибактеріальні препарати в пародонтології // Сучасна стоматологія. – 2017. – № 1. – с. 18 – 22
2. Мазур І.П., Харченко Н.Л. Мікробіологічний моніторинг транзиторної бактеріємії у стоматологічних хворих // Дентальні технології. – 2010. – № 1 (44). – С. 10–13.
3. Вітовський Р.М., Мазур І.П., Слободяник М.В., Мартищенко І.В. Взаємозв'язок серцево-судинної патології та захворювань тканин пародонту // Вісник серцево-судинної хірургії. – 2018. – № 1 (випуск 30). – С. 72–78.
4. Мікробиологія і иммунологія для лікарів-стоматологів: пер. з англ. под ред. Р.Дж. Ламонта, М.С. Ланца, Р.А. Берни, Д.Дж. Лебланка; пер. з англ. под ред. В.К. Леонтьєва. – М.: Практическая медицина, 2010. – 504 с.
5. Boudulas H. Etiology of valvular heart disease in the 21-st century // Hellenic J. Cardiol. – 2002. – Vol. 43. – P. 183–188.
6. Cairo F., Gaeta C., Dorigo W. et al. Periodontal pathogens in atheromatous plaques. A controlled clinical and laboratory trial // J. Periodontol. Res. – 2006. – Vol. 39. – P. 442–446.
7. Ford P.J., Gemmel E., Hamlet S.M. et al. Cross-reactivity of GroEL antibodies with human heat shock protein 60 and quantification of pathogens in atherosclerosis // Oral Microbiol. Immunol. – 2005. – Vol. 20. – P. 296–302.
8. Francisco Artur Forte Oliveira, DDS, MSc, Clarissa Pessoa Fernandes Forte, DDS, MSc. Molecular Analysis of Oral Bacteria in Heart Valve of Patients With Cardiovascular Disease by Real-Time Polymerase Chain Reaction // Medicine. – 2015. – Vol. 47. – P. 1–5.
9. Haraszthy V.I., Zambon J.J., Trevisan M. et al. Identification of periodontal pathogens in atheromatous plaques // J. Periodontol. – 2010. – Vol. 71. – P. 1554–1560.
10. Hajishengallis G., Lamont R.J. Beyond the red complex and into more complexity: the polymicrobial synergy and dysbiosis (PSD) model of periodontal disease etiology // Oral Microbiol.
11. Forner L., Larsen T., Kilian M. Incidence of bacteremia after chewing, tooth brushing and scaling in individuals with periodontal inflammation // J. Clin. Periodontol. – 2006. – Vol. 33 (6), Jun. – P. 401–7.
12. 2012. – Vol. 27. – P. 409–419.
13. Humphrey L.L., Fu R., Buckley D.I. et al. Periodontal disease and coronary heart disease incidence: a systematic review and meta-analysis // J. Gen. Intern. Med. – 2012. – Vol. 23. – P. 2079–2086.
14. Loos B.G. Systemic markers of inflammation in periodontitis // J. Periodontol. – 2005. – Vol. 76. – P. 2106–2115.
15. M. Szulc, W. Kustrzycki, D. Janczak, D. Michalowska, D. Baczynska, and M. Radwan-Oczko. Presence of Periodontopathic Bacteria DNA in Atheromatous Plaques from Coronary and Carotid Arteries // BioMed Research International Volume. – 2015. – 6 p.
16. Reyes L., Herrera D., Kozarov E., Roldan S., Progukske-Fox A. Periodontal bacterial invasion and infection: contribution to atherosclerotic pathology // J. Clin. Periodontol. – 2013. – Vol. 40. – P. 30–50.
17. The Merck Manual. Руководство по медицине. Диагностика и лечение / Гл. ред. Марк Х. Бирс; пер. с англ. под ред. А.Г. Чучалина. – Литтерра, 2011. – 3695 с.

Распространенность пародонтопатогенной микрофлоры у пациентов с клапанной патологией сердечно-сосудистой системы

И.П. Мазур, Р.М. Витовский, М.В. Слободяник

Резюме. Взаимосвязь патологических процессов, развивающихся в различных органах и системах организма, остается одной из самых сложных и до конца не решенных проблем клинической медицины. Большинство ученых признают патогенетическую связь между воспалительными заболеваниями тканей пародонта и общесоматической патологией.

Целью исследования было изучение распространенности пародонтопатогенной микрофлоры у пациентов с приобретенными пороками сердца по результатам клинико-микробиологических исследований.

Материал и методы исследования. В исследовании приняли участие 30 пациентов среднего возраста с генерализованным пародонтитом и клапанной патологией сердца. Проводили общеклиническое, стоматологическое, пародонтологическое обследование состояния полости рта всех пациентов. Проводили также микробиологическое исследование с помощью ПЦР-метода в удаленных клапанах сердца и пародонтальных карманах пациентов с приобретенными пороками сердца.

Результаты исследования. Результаты исследования показали, что у всех обследованных (100 %), проходивших хирургическое лечение клапанов сердца, диагностирован генерализованный пародонтит различной степени тяжести.

Общее бактериальное обсеменение (ОБМ), а именно стафилококковая и стрептококковая микрофлора, было обнаружено у всех пациентов (100 %) как в пародонтальных карманах, так и в клапанах сердца. Достоверно выше было обсеменение пародонтальных карманов (ЗБО = 5,55 Lg (5,00–5,78)) ($p < 0,001$) по сравнению с клапанами сердца (ЗБО = 3,7 Lg (3,3–3,9)). Обнаружили отсутствие корреляционной взаимосвязи ($r = 0,118$; $p = 0,533$) между степенью обсеменения пародонтальных карманов и клапанов сердца.

Результаты микробиологических исследований показали высокую распространенность обсеменения пародонтопатогенной микрофлорой клапанов сердца. Обнаружена высокая распространенность *Porphyromonas gingivalis* (60 %). Меньшая распространенность у *T. denticola* (40,0 %); *T. Forsythia* (36,7 %); *P. Intermedia* (10,0 %) и *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (10 %). Самая высокая распространенность среди пародонтопатогенов в пародонтальных карманах у *P. Gingivalis* (86,7 %).

Выводы. Значительная распространенность заболеваний пародонта (100 %) у больных с приобретенными пороками сердца привела к высокому уровню микробного обсеменения стафилококковой и стрептококковой микрофлорой пародонтальных карманов и, как следствие, к транзиторной бактериемии, обсеменению клапанов сердца. Выявление пародонтопатогенной микрофлоры в аортальном и митральном клапанах сердца может негативно влиять на течение заболеваний сердца, усугублять сердечную недостаточность.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, клапанная патология сердца, митральный стеноз, аортальный стеноз, ПЦР в реальном времени.

Prevalence of parodontopathogenic microflora in patients with valvular pathology of the cardiovascular system

I. Mazur, R. Vitovsky, M. Slobodyanyuk

Summary. The relationship between pathological processes in various organs and systems of the organism remains one of the most complex. Most scientists recognize the pathogenetic relationship between inflammatory diseases of periodontal tissues and general somatic pathology.

The aim of the study was to investigate the prevalence of parodontopathogenic microflora in patients with acquired heart defects based on clinical and microbiological studies.

Material and methods. The study involved 30 middle-aged patients with generalized periodontitis and valvular heart disease. All patients were given general-clinical, dental, periodontal examination of the oral cavity. The microbiological study using the PCR method was performed on the removed heart valves and in the periodontal pockets of patients with acquired heart defects.

Results of the study showed that all patients (100 %) undergoing surgical treatment on the heart valves revealed generalized periodontitis of varying degrees of severity. Total bacterial insemination (TBI), namely staphylococcal and streptococcal microflora, was detected in all patients (100 %), both in periodontal pockets and on valvular heart. Significantly, the prevalence of periodontal pocketing (TBI = 5.55 Lg (5.00–5.78)) ($p < 0.001$), compared with heart valves (LSD = 3.7 Lg (3.3–3.9)) was higher. There was a lack of a correlation relationship ($r = 0.118$; $p = 0.533$) between the degree of indigestion of periodontal pockets and heart valves.

The results of microbiological studies have shown a high prevalence of parasitogenous heart disease in the parodontopathogenic microflora of the heart valves. A high prevalence among parodontopathogens was detected in *Porphyromonas gingivalis* (60 %). Less prevalence was detected in *T. denticola* (40.0 %); *T. forsythia* (36.7 %); *P. intermedia* (10.0 %) and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (10 %). The highest prevalence among periodontal pathogens in periodontal pockets was also found in *P. gingivalis* (86.7 %).

Conclusions. Significant prevalence of periodontal diseases (100 %) among patients with acquired heart defects leads to high levels of microbial contamination with staphylococcal and streptococcal microorganisms of periodontal pockets and, as a consequence of transient bacteremia, intractable heart valves. Detection of parodontopathogenic microflora on the aortic and mitral valve of the heart may adversely affect the course of heart disease, deepen heart failure.

Key words: chronic periodontitis, valvular heart disease, mitral valve stenosis, aortic stenosis, real-time polymerase chain reaction (RT-PCR)

Мазур Ірина Петрівна – д-р мед. наук,

професор кафедри стоматології Інституту стоматології НМАПО ім. П.Л. Шупика.

Домашня адреса: м. Київ, вул. Доброхотова, буд. 15, кв. 260. **Тел.:** (050) 583-87-59. **E-mail:** irina.p.mazur@gmail.com.

Вітовський Ростислав Мирославович – д-р мед. наук,

професор, завідувач кафедри хірургії серця та магістральних судин НМАПО ім. П.Л. Шупика.

Домашня адреса: м. Київ, вул. Кондратюка, буд. 4, кв. 207. **Тел.:** (067) 703-42-93. **E-mail:** rostislav1962@gmail.com.

Слободяник Мар'яна Володимирівна – аспірант кафедри стоматології

Інституту стоматології НМАПО ім. П.Л. Шупика.

Домашня адреса: м. Київ, провулок Брест-Литовський, буд.6, кв. 60. **Тел.:** (099) 250-80-24. **E-mail:** maryana.slobodyanik@gmail.com.

НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ

ТАБЛЕТКИ ОТ СУХОСТИ ВО РТУ КОМПАНИЯ «MIRADENT®» РАЗРАБОТАЛА СРЕДСТВО ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ МИКРОФЛОРЫ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ.

По данным медицинских исследований, ксеростомией, или сухостью во рту, страдает около 25 % взрослого населения планеты. Причиной возникновения нарушения могут стать прием антидепрессантов, сахарный диабет, вирусные заболевания, лучевая терапия, неправильный сон и множество других факторов.

Такая незначительная, казалось бы, проблема способна привести к серьезным последствиям! От работы слюнных желез во многом зависит здоровье полости рта. При пониженном слюноотделении зубная эмаль теряет такие важные минералы, как кальций и фосфат. Также замедляется процесс реминерализации зубов и нарушается защитная функция слюны, что чревато размножением бактерий, появлением твердых отложений и практически полным разрушением зубов.

Важно распознать ксеростомию на ранней стадии, когда побороть патологию проще всего. К признакам заболевания относятся:

- сухость слизистой оболочки;
- трудности при глотании;
- неприятный запах изо рта;
- нарушение вкусовых ощущений;
- воспалительные процессы в ротовой полости.

Избавиться от проблемы помогут специальные таблетки для рассасывания из ассортимента Miradent®, разработанные и одобренные стоматологами. Таблетки «Miradent® AQUAMED» стимулируют работу слюнных желез, обеспечивая нормализацию микрофлоры полости рта. Кроме того, они содержат лактат кальция, способствующий реминерализации зубов. Суточная доза: три шт. в день по одной после приема пищи.

www.dentalexpert.com.ua

А.Г. Дімітрова

Обґрунтування комплексного лікування в залежності від інтенсивності деструктивних процесів у тканинах пародонту

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Мета. Розробити індексні програми оцінки стану тканин пародонту.

Матеріал і методи. Проведено клініко-лабораторне обстеження 126-ти пацієнтів віком 19–25 років. Виявлено, що в цих хворих патологічний процес при одному й тому самому діагнозі «генералізований пародонтит початкового–І ступеня» протікає з різною інтенсивністю.

Характер та інтенсивність дистрофічно-запального процесу залежать від агресивності місцевих подразнювальних факторів і в першу чергу від наявності апроксимальних каріозних уражень та стану гігієни порожнини рота, зокрема інтердентальної гігієни. Утворення пародонтальних кишень та їх кількість знаходяться у прямій кореляційній залежності від апроксимальних каріозних уражень.

При діагностиці генералізованого пародонтиту в осіб молодого віку враховували кількість і ступінь вираженості деструктивних уражень пародонту і твердих тканин зуба, тобто інтенсивність патологічного процесу в пародонті.

Результати. Особи молодого віку 19–25 років з однаковим діагнозом генералізований пародонтит початкового–І ступеня мали різний ступінь деструктивних уражень як в альвеолярній кістці, так і у твердих тканинах зуба. З огляду на результати проведеного аналізу були розроблені індекси для оцінки інтенсивності запальних і деструктивних процесів у тканинах пародонту: індекс деструкції пародонту (ІДП) та сумарний індекс ураження пародонту (СІУП), який дозволяє планувати індивідуальний обсяг лікувально-профілактичних заходів.

Висновок. Правильно і вчасно проведена діагностика генералізованого пародонтиту за визначенням ступеня інтенсивності патологічного процесу сприяє розробці індивідуальних схем гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів. Такий диференційований підхід сприяє збереженню функції й цілісності тканин пародонту пацієнтів.

Ключові слова: генералізований пародонтит, інтенсивність ураження тканин пародонту, індекси.

У структурі стоматологічних захворювань одне із провідних місць займають хвороби пародонту. Серед них найбільш поширеними є запальні та дистрофічно-запальні захворювання – хронічний катаральний гінгівіт і генералізований пародонтит (ГП). Складність етіології й патогенезу цих захворювань, залежність від багатьох чинників, відсутність первинної профілактики обумовлюють високу поширеність патології пародонту [1, 2].

На даний час існує велика кількість різних методів лікування цих захворювань, однак вони не завжди ефективні. Багато в чому це пов'язано з відсутністю оцінки вихідного стану тканин пародонту й конкретних показників динаміки лікування патологічних процесів [3].

Ще в середині 50-х років минулого століття для об'єктивної оцінки стану пародонту почали активно впроваджувати у практичну стоматологію цілий ряд пародонтальних індексів [4]. Їх можна розділити на такі групи: 1) індекси, що визначають запалення ясен (РМА, GI, PI); 2) індекси, що визначають ступінь деструкції пародонту, – PSI; 3) індекси, що визначають кількість бляшок і зубного каменю (ОHI-S); 4) індекси, що характеризують необхідність та обсяг лікувальних заходів (SPITN). Так, пародонтальний індекс (PI), запропонований A.L. Russell ще в 1956 р., ураховує тяжкість гінгівіту, наявність пародонтальних кишень, рухливість зубів та ін. Одним з найбільш поширених індексів є індекс РМА в модифікації Parma, 1960, що дозволяє об'єктивно оцінити ступінь запалення ясен. Для оцінки ступеня тяжкості захворювання пародонту використовується індекс РВІ в модифікації S.P. Ramfjord, 1974. Автор модифікував пародонтальний індекс PI (A.L. Russel, 1956), додавши до нього компоненти більш детальної оцінки стану ясенної борозни, підрахунку зубних бляшок і каменю. За допомогою індексу кровоточивості ясенної борозни (SPI, H.R. Muhlemann, A.S. Masor, 1958) визначали відсутність або наявність кровоточивості ясен. Поширеним гігієнічним індексом є індекс гігієни

порожнини рота (ОHI-S; Green-Vermillion, 1960). Індекс дає можливість оцінити гігієнічний стан порожнини рота за допомогою визначення кількості зубних бляшок або зубного каменю. Усі ці індекси відображають лише поширеність патологічного процесу при пародонтиті та гінгівіті, що не відображає інтенсивності дистрофічно-запального процесу. Так, наприклад, при обстеженні пацієнтів із запально-дистрофічними захворюваннями пародонту в одного пацієнта з діагнозом генералізований пародонтит початкового–І ступеня тяжкості діагностуються 1–2 пародонтальні кишень, в іншого з цим же діагнозом від 3 до 6-ти пародонтальних кишень, у третього – 8–10 пародонтальних кишень. Вочевидь, і комплекси лікувальних заходів у цих трьох пацієнтів будуть різними, незважаючи на те, що вони всі мають один і той самий діагноз: генералізований пародонтит початкового–І ступеня тяжкості.

Тому для оцінки активності дистрофічно-запальних захворювань пародонту дуже важливо враховувати не тільки поширеність, а й інтенсивність дистрофічно-запального процесу. З огляду на все вищевикладене, ми поставили мету дослідження – розробити індексні програми оцінки стану тканин пародонту [4].

Об'єкт і методи дослідження

Проведено клініко-лабораторне обстеження 126-ти пацієнтів віком 19–25 років. Виявлено, що в цих хворих патологічний процес при одному й тому самому діагнозі «генералізований пародонтит початкового–І ступеня» протікає з різною інтенсивністю.

Характер та інтенсивність дистрофічно-запального процесу залежать від агресивності місцевих подразнювальних факторів і в першу чергу від наявності апроксимальних каріозних уражень та стану гігієни порожнини рота, зокрема інтердентальної гігієни [5, 6]. Утворення пародонтальних кишень та їх кількість знаходяться у прямій кореляційній залежності від апроксимальних каріозних уражень.

При діагностиці генералізованого пародонтиту в осіб молодого віку враховували кількість і ступінь вираженості деструктивних уражень пародонту і твердих тканин зуба, тобто інтенсивність патологічного процесу в пародонті [7, 8].

Результати дослідження

Особи молодого віку 19–25 років з однаковим діагнозом генералізований пародонтит початкового–І ступеня мали різний ступінь деструктивних уражень як в альвеолярній кістці, так і у твердих тканинах зуба (рис.).

Тільки в 19 % пацієнтів діагностовано від 1 до 3-х пародонтальних кишень, тоді як в основній масі осіб (66 %) спостерігається від 4 до 9-ти пародонтальних кишень.

Розподіл хворих на генералізований пародонтит у залежності від кількості в них каріозних уражень так само є нерівномірним. Майже 64 % (63,97 %) обстежених мають від двох до п'яти каріозних уражень, серед них у 39 % обстежених виявлено від чотирьох до п'яти каріозних уражень. Це в основному пришийковий та апроксимальний карієс.

Аналізуючи розподіл хворих на генералізований пародонтит початкового–І ступеня в залежності від інтенсивності деструктивних змін альвеолярної кістки й від кількості каріозних уражень у пришийковій ділянці й на апроксимальних поверхнях, відмічали їх спорідненість. Очевидно, що ці два деструктивних процеси протікають синхронно, відрізняючись тільки швидкістю розвитку й характером тканин, в яких вони протікають. В одному випадку це альвеолярна кістка, в іншому – тверді тканини зуба. Вивчаючи інтенсивність деструктивного процесу у тканинах пародонта, не можна оцінювати її окремо від інтенсивності ураження тканин зуба на апроксимальних поверхнях у пришийковій ділянці. Каріозні ураження на апроксимальних поверхнях призводять до порушення контактного пункту і сприяють додатковому травмуванню в ділянці зубоязеневого з'єднання.

Таким чином, дистрофічно-запальний процес у пародонті при початковому–І ступені генералізованого пародонтиту протікає нерівномірно, а його інтенсивність залежить від інтенсивності ураження як альвеолярної кістки, так і твердих тканин зуба.

З огляду на результати проведеного аналізу, ми розробили індекс, за допомогою якого можна оцінити інтенсив-

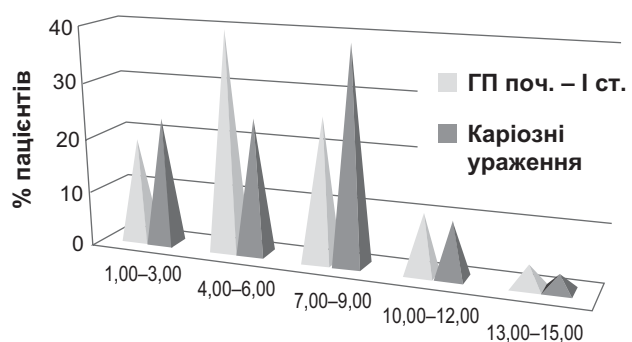


Рис. Поширеність та інтенсивність карієсу й пародонтальних кишень.

ність ураження як альвеолярної кістки, так і твердих тканин зубів на апроксимальних і пришийкових поверхнях. Цей індекс ми назвали індексом деструкції пародонту (ІДП) [4].

Індекс деструкції пародонту (ІДП) вираховується за формулою:

$$\sum PK + \sum AK,$$

де:

$\sum PK$ – кількість пародонтальних кишень (ПК), визначених в одного обстеженого;

$\sum AK$ – кількість каріозних апроксимальних уражень (АКП).

На підставі даних ІДП всі обстежувані були розділені на три групи: з низьким, середнім і високим ступенем інтенсивності деструктивного процесу.

Граничні значення ІДП для кожної із груп і кількість хворих на генералізований пародонтит початкового–І ступеня в них представлені в таблиці.

Для розробки лікувально-профілактичних заходів необхідно враховувати не тільки деструктивні зміни, а й активність запального процесу, який визначається як клінічно, так і за індексом РМА (Ратна, 1960).

Планування обсягу професійної гігієни залежить від стану індивідуальної гігієни в пацієнтів, особливо в міжзубних проміжках. Ми використовували для цієї мети індекс АРІ (Lange D., 1990).

Використовуючи показання індексів ІДП (інтенсивність деструкції пародонту), РМА (Ратна, 1960), АРІ (Lange D., 1990), методи медичної статистики, ми розробили сумарний індекс ураження пародонту (СІУП) і визначили для кожної групи інтенсивності його критичні значення, при яких хворий на генералізований пародонтит потребує проведення тих чи інших лікувально-профілактичних заходів [4].

Аналізуючи показники індексу РМА, ми використовували рекомендації Одеського інституту стоматології про те, що проведене лікування може вважатися «задовільним», якщо значення індексу РМА складають 0,47 бала й менше, а якщо індекс вище цього значення, хворий потребує лікування [5].

За визначенням автора індексу АРІ (Lange D., 1990), значення індексу менше 35 % або 0,35 бала вказує на те, що стан гігієни оцінюється як «достатній», а пацієнт приймає активну участь у лікуванні захворювань пародонту.

СІУП – для кожного пацієнта визначається як сума індивідуальних значень індексів ІДП, РМА та АРІ.

$$СІУП = ІДП + РМА (бали) + АРІ (бали)$$

Критичне значення індексу індивідуально для кожного хворого становить $СІУП = ІДП + 0,82$; де ІДП – індивідуальний індекс інтенсивності деструкції; 0,82 – сума критичних значень індексів РМА – 0,47 бала та індексу АРІ – 0,35 бала.

Ці дані стали основним критерієм для визначення потреби хворих у тому чи іншому вигляді лікування.

Таблиця

Характеристика комплексних деструктивних змін у пародонті за ступенем інтенсивності

Нижня межа, бали	ПК + АКП	інтенсивність	ПК + АКП	Верхня межа, бали	Кількість хворих на ГП поч.–І ст.
0,036 ≤	1	низька	6	≤ 0,214	44
0,214 ≤	6	середня	11	≤ 0,393	40
0,393 ≤	11	висока	22	= 0,786 й вище	52

Висновок

Правильно і вчасно проведена діагностика генералізованого пародонтиту за визначенням ступеня інтенсивності патологічного процесу сприяє розробці інди-

відуальних схем гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів. Такий диференційований підхід сприяє збереженню функції й цілісності тканин пародонту пацієнтів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Данилевский Н.Ф. Распространенность основных стоматологических заболеваний и состояние гигиены полости рта у населения различных регионов Украины / Н.Ф. Данилевский, Л.Ф. Сидельникова, А.Г. Ткаченко // Современная стоматология. – 2003. – № 3. – С. 14–16.
2. Косенко К.М. Епідеміологія основних стоматологічних захворювань у населення України і шляхи її профілактики: Автореф. дис... д-ра мед. наук: 14.00.21 / К.М. Косенко // Український державний медичний університет ім. О.О. Богомольця. – Київ, 1994. – 45 с.
3. Ткаченко А.Г. Особливості клінічного перебігу лікування та профілактики генералізованого пародонтиту осіб молодого віку: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.22 – стоматологія. – Київ. – 2006. – 20 с.
4. Антоненко М.Ю. Рання діагностика захворювань пародонту в молоді – основа профілактики та превентивного лікування генералізованого пародонтиту / М.Ю. Антоненко, Л.Ф. Сидельникова, А.Г. Дімитрова // Науковий вісник НМУ ім. О.О. Богомольця. – 2010. – № 4 (31). – С. 99–102.
5. Данилевский Н.Ф. Терапевтическая стоматология. Заболевания пародонта. Т.3 / Н.Ф. Данилевский, А.В. Борисенко, М.Ю. Антоненко, Л.Ф. Сидельникова и др. – Киев, ВСИ «Медицина». – 2011. – 613 с.
6. Haffajee A.D. Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases / A.D. Haffajee, S.S. Sokransky // Periodontology. – № 5. – 2000. – P. 78–111.
7. Сидельникова Л.Ф. Обґрунтована й контрольована гігієна порожнини рота – важливий чинник стабілізації патологічного процесу при генералізованому пародонтиті / Л.Ф. Сидельникова, А.Г. Ткаченко // Современная стоматология. – 2006. – № 3. – С. 46–48.
8. Borysenko A.V. Periodontal Diseases: A textbook / A.V. Borysenko, Yu.G. Romanova, O.F. Nesyn. – Odessa: ONMedU, 2017. – 212 p.

Обоснование комплексного лечения в зависимости от интенсивности деструктивных процессов в тканях пародонта

А.Г. Димитрова

Цель: разработать индексные программы оценки состояния тканей пародонта.

Материал и методы. Проведено клінічно-лабораторне обстеження 126-ти пацієнтів в віці 19–25 років. Виявлено, що у цих хворих патологічний процес при одному і тому ж діагнозі «генералізований пародонтит початкової–I ступеня» протікає з різною інтенсивністю.

Характер і інтенсивність дистрофічно-воспалительного процесу залежать від агресивності місцевих подразжуючих факторів і в першу чергу від наявності апроксимальних каріозних поразень і стану гігієни порожнини рота, в частині інтердентальної гігієни. Утворення пародонтальних карманів і їх кількість знаходяться в прямій кореляційній залежності від апроксимальних каріозних поразень.

При діагностиці генералізованого пародонтиту у осіб молодого віку враховували кількість і ступінь вираженості деструктивних поразень пародонта і твердих тканин зуба, то єсть інтенсивність патологічного процесу в пародонте.

Результаты. Лица молодого возраста 19–25 лет с одинаковым диагнозом генерализованный пародонтит начальной–I степени имели разную степень деструктивных поражений в альвеолярной кости, так и твердых тканей зуба. Учитывая результаты проведенного анализа, были разработаны индексы для оценки интенсивности воспалительных и деструктивных процессов в тканях пародонта: индекс деструкции пародонта (ИДП) и суммарный индекс поражения пародонта (СИПП), который позволяет планировать индивидуальный объем лечебно-профилактических мероприятий.

Вывод. Правильно і вчасно проведена діагностика генералізованого пародонтиту по визначенню ступеня інтенсивності патологічного процесу сприяє розробці індивідуальних схем гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів. Такий диференційований підхід сприяє збереженню функції і цілісності тканин пародонта у пацієнтів.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, интенсивность поражения тканей пародонта, индексы.

Background of complex treatment in dependence on intensity of destructive processes in parodontal tissues

A. Dimitrova

Goal: develop index programs for assessing the state of periodontal tissues.

Material and methods. Clinical and laboratory examination of 126 patients aged 19–25 years. It was found out that in these patients the pathological process with the same diagnosis generalized periodontitis of the initial–I degree with different degrees of intensity.

The nature and intensity of the dystrophic-inflammatory process depends on the aggressiveness of local irritant factors and, first of all, on the presence of approximated carious lesions, and the health of the oral cavity, in particular, of interdental hygiene. Formation of periodontal pockets and their number are in direct correlation with approximative carious lesions.

In the diagnosis of generalized periodontitis in young people, the number and degree of severity of destructive lesions of periodontal disease and hard tissues of the tooth, that is, the intensity of the pathological process in the periodontal disease, were taken into account.

Results. Persons of a young age of 19–25 years old with the same diagnosis generalized periodontitis of the initial–I degree had a different degree of destructive lesions both in the alveolar bone and in the hard tissues of the tooth. Taking into account the results of the analysis, the indexes for assessing the intensity of inflammatory and destructive processes in periodontal tissues were developed: the index of periodontal destruction (IDP) and the total index of periodontal disease (TIDP), which allows planning of the individual volume of treatment and preventive measures.

Conclusion. Correct and timely diagnosis of generalized periodontitis by definition of the degree of intensity of the pathological process, contributes to the development of individual schemes of hygienic and therapeutic and prophylactic measures. Such a differentiated approach contributes to maintaining the function and integrity of periodontal tissues in patients

Key words: generalized periodontitis, intensity of defeat of periodontal tissues, indexes.

*Дімитрова Алла Григорівна – канд. мед. наук,
доцент кафедри терапевтичної стоматології Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця.
Адреса: 03057, м. Київ, вул. Зоологічна, 1. Тел.: 483-13-20. E-mail: a_dimitrova@ukr.net.*

Стан тканин пародонту в жінок, які приймають оральні контрацептиви

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Резюме. У патогенезі захворювань тканин пародонту в жінок важливе значення надають дисбалансу статевих гормонів. Його розглядають як один із провокуючих факторів захворювань пародонту. Згідно з літературними даними, оральні контрацептиви можуть викликати зміни в пародонті, аналогічні змінам під час статевого дозрівання та вагітності.

Мета: визначення особливостей стану пародонта жінок, які приймають гормональні контрацептиви, з метою планування вагітності.

Матеріал і методи дослідження. Проведено обстеження 110 жінок, основну групу склали 80 жінок, які приймали оральні контрацептиви, контрольну 30 жінок, які їх не приймали. Для кількісної оцінки стану тканин пародонту використовували пробу Шиллера-Пісарєва [12], індекс гігієни Гріна-Вермільйона [4, 5], гінгівальний індекс (GI) Loe- Silness [4, 5], індекс кровоточивості Н.Р. Muhlemann [9], індекс РМА С. Парма [10], індекс зубної бляшки міжзубних проміжків (API) Lange [6].

Результати дослідження та їх обговорення. Обстеження показало, що в 78 (97,5 %) жінок основної та у 28-ми (93,3 %) жінок контрольної групи було виявлено запальні й дистрофічно-запальні захворювання тканини пародонту. В обох групах незадовільний стан гігієни порожнини рота. У 70 (89,7 %) жінок основної групи та 23-х (82,1 %) контрольної виявлено хронічний катаральний гінгівіт; генералізований пародонтит виявлено у 8 (11,3 %) жінок основної групи та у 3-х (10,0 %) жінок контрольної групи.

Висновки. Аналіз отриманих даних показує значний рівень запальних і дистрофічно-запальних захворювань пародонту в обстежених жінок. Звертає на себе увагу трохи більший рівень їх розповсюдженості в жінок, які приймали контрацептиви.

Ключові слова: захворювання пародонту, оральні контрацептиви.

Вступ

У патогенезі захворювань тканин пародонту жінок важливе значення надають дисбалансу статевих гормонів. Його розглядають як один із провокуючих факторів, що здатний змінювати реактивність організму і сприяти виникненню запальних і дистрофічно-запальних процесам в тканинах пародонта.

Згідно з літературними даними, оральні контрацептиви можуть викликати зміни в пародонті, аналогічні змінам під час статевого дозрівання та вагітності [5, 12, 14]. Це проявляється зростанням схильності до гінгівіту, збільшенням глибини кишень при зондуванні. Тривале використання оральних контрацептивів може призвести до прискорення прогресування захворювань пародонту [11]. Одні автори вважають, що низькі дози естрогену і прогестерону, що широко використовують у сучасних контрацептивних препаратах, мають незначний вплив на тканини пародонту [13]. Інші автори констатують збільшення глибини пародонтальних кишень, порушення цілісності епітеліального прикріплення, підвищення рівня ясенного індексу (GI) вже через півроку після приймання оральних контрацептивів [10].

Ураховуючи певні протиріччя літературних даних, представляло інтерес визначити вплив оральних контрацептивів на стан тканин пародонту в жінок.

Мета дослідження – визначення особливостей стану пародонту в жінок, які приймають гормональні контрацептиви з метою планування вагітності.

Матеріали та методи дослідження

Для досягнення мети було проведено клініко-рентгенологічне обстеження 110 жінок. Основну групу склали 80 (72,73 %) жінок, які приймали оральні контрацептиви з метою планування вагітності. Контрольну групу склали 30 (27,27 %) жінок, які звернулися з метою санації у стоматологічний центр НМУ ім. О.О. Богомольця, та студентки університету. Критерії виключення для основної групи: куріння та інші шкідливі звички; вагітність; аборти, супутні загальносоматичні захворювання. Критерії включення: пацієнтки репродуктивного віку від 19 до 35-ти років, які приймали низькодозовані КОК, що містили 0,03 мг етинілестрадіолу і 3 мг дроспіренону, не менше одного року.

Наявність запалення у тканинах пародонту визначали за допомогою проби Шиллера-Пісарєва [2]. Оцінку гігієнічного

стану порожнини рота оцінювали за допомогою спрощеного індексу гігієни порожнини рота ОНІ-S Гріна-Вермільйона [3, 4]. Для визначення інтенсивності запалення у тканинах пародонту використовували папілярно-маргінально-альвеолярний індекс (РМА) С. Парма [8], гінгівальний індекс (GI) Loe-Silness [9], кількісну оцінку кровоточивості (РВІ) Н.Р. Muhlemann [7], індекс зубної бляшки міжзубних проміжків (API) Lange [6]. Стан кісткової тканини визначали за допомогою ортопантомограм. Діагноз ураження пародонта встановлювали за класифікацією М.Ф.Данилевського [1].

Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз результатів показав, що в 78 (97,5 %) жінок основної та у 28-ми (93,3 %) жінок контрольної групи було виявлено запальні та дистрофічно-запальні захворювання тканини пародонту. Серед запальних захворювань частіше діагностували хронічний катаральний гінгівіт легкого та середнього ступеня. Він виявлений у 70 (89,7 %) жінок основної групи та 23-х (82,1 %) контрольної. Їх основними скаргами були неприємні відчуття в яснах, набряк ясен. В основній групі вони відмічені у 37 (52 %) жінок. Скарги на кровоточивість ясен відмічені у 24 (34,3 %) жінок. У контрольній групі набряк ясен відмічено а 16 (69 %) жінок, кровоточивість ясен – у 7 (43,8 %) жінок. Дистрофічно-запальні захворювання тканин пародонту виявлені у 8 (11,3 %) жінок основної групи, серед них у 7-и (9,9 %) жінок діагностовано генералізований пародонтит початкового ступеня хронічного перебігу, а в одній (1,4 %) жінки генералізований пародонтит І ступеня хронічного перебігу. У контрольній групі дистрофічно-запальні захворювання виявлені у 3 (10,0 %) жінок – генералізований пародонтит І ступеня хронічного перебігу. Дані оцінки гігієни порожнини рота в жінок основної групи коливались у межах 1,2–3,0; індекс ОНІ-S у середньому 2,1 та індекс API коливався в межах 14–100 % – у середньому 37,7 %. У контрольній групі значення цих індексів були відповідно 2,6 (індекс (ОНІ-S) та 39,3 % – індекс API. Це свідчить в основному про незадовільний стан гігієни порожнини рота в обох групах. Індекс РМА в основній групі складав від 34,8 %, а в контрольній від 39,2 %. Кровоточивість ясен, яку визначали за індексом РВІ, становила в жінок основної групи в межах 0,95 бала й, відповідно, 0,78 бала в жінок контрольної групи. Гінгівальний індекс (GI) у жінок основної групи складав в межах 2,2 бала, а в контрольній – 1,9

бала. Таким чином, порівняльний аналіз стану тканин пародонту в жінок в обстежених групах свідчить про незадовільний стан у них маргінальних ясен унаслідок незадовільного стану гігієни.

У жінок з дистрофічно-запальними захворюваннями пародонту в основному відмічений симптоматичний хронічний катаральний гінгівіт. Відмічено порушення цілісності зубо-епітеліального з'єднання, пародонтальні кишені глибиною 0,5–1 мм з незначними виділеннями з них. Основними скаргами в цих жінок також були неприємні відчуття й набряк ясен, кровоточивість ясен.

Висновки

Аналіз отриманих даних показує значний рівень запальних і дистрофічно-запальних захворювань пародонта у обстежених жінок. Звертає на себе увагу трохи більший рівень їх розповсюдженості в жінок, які приймали контрацептиви. У них також відмічено більший рівень ураження тканин пародонту дистрофічно-запальними захворюваннями (генералізований пародонтит). Перспективним є експериментальне вивчення впливу оральних контрацептивів на стан тканин пародонту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Данилевский Н.Ф. Систематика болезней пародонта / Н.Ф. Данилевский // *Вісник стоматології*. – 1994. – № 1. – С. 17–21.
2. Свраков Д. Пародонтопатии (этиология, клиника и лечение) / Д. Свраков, Е. Атанасова. – София: Государственное издательство «Медицина и физкультура», 1962. – 212 с.
3. Green J.C. The oral hygiene index: A method for classifying oral hygiene status / Green J.C., Vermillion J.R. // *J. Am. Dent. Assoc.* – 1960. – Vol. 61. – P. 172–175.
4. Green J.C. The simplified oral hygiene index / Green J.C., Vermillion J.R. // *J. Am. Dent. Assoc.* – 1964. – Vol. 68. – P. 7–10.
5. Kalkwarf K.L. Effect of oral contraceptives therapy on gingival inflammation in humans / Kalkwarf K.L. // *Journal of Periodontology*. – 1978. – P. 560–563.
6. Lange D.E. Die Anwendung von Indices zur Diagnose der Parodontopathien / Lange D.E. // *Dtsch Zahnärztl Z.* – 1978 – Vol. 33 – P. 108–111.
7. Mühlemann H.R. Gingival sulcus bleeding – a leading symptom in initial gingivitis / Mühlemann H.R., Son S. // *Helv. Odontol. Acta.* – 1971. – Vol. 15. – P. 107–110.
8. Parma C. Parodontopathien / Parma C. Verlag J.A. Leipzig. – 1960 – P.203
9. Løe H. Periodontal disease in pregnancy / Løe H., Silness J. // *Acta Odontol. Scand.* – 1963. – V. 21. – P. 533–536.
10. Seck-Diallo A. Periodontal status in a sample of Senegalese women using hormonal contraception / Seck-Diallo A.1, Cissé M.L., Benoit H.M., Diouf A., Ahnou-Kouadio A., Diallo T., Sembene M., Moreau J.C., Diallo P.D. // *Odontostomatol Trop.* – 2008 – Vol. 31 – №121 – P.36–42.
11. Soory, M. Hormonal factors in periodontal disease / Soory M. // *Dent. Update.* – 2000. – Vol. 27 – Vol. 8. – P.380–383.
12. Sperber, G.H. Oral contraceptive hypertrophic gingivitis / G.H. Sperber // *J. Dent. Assoc. S. Afr.* – 1969. – Vol. 24. – P. 37–40.
13. Taichman, L.S. Oral contraceptives and periodontal diseases: Rethinking the Association based upon analysis of national health and nutrition examination survey data / Taichman L.S., Eklund S.A. // *J. Periodontol.* – 2005. – Vol. 76. – P. 1374–1385.
14. Tilakaratne A. Effects of hormonal contraceptives on the periodontium, in a population of rural Sri-Lankan women / Tilakaratne A., Soory M., Ranasinghe A., et al. // *Journal Clinical Periodontology*. – 2000. – Vol. 27. – P. 753–757.

Состояние тканей пародонта у женщин, которые принимают оральные контрацептивы

А.В.Борисенко, Т.В.Ватанха

Резюме. В патогенезе заболеваний тканей пародонта у женщин важное значение придается дисбалансу половых гормонов. Его рассматривают как один из провоцирующих факторов заболеваний пародонта. Согласно литературным данным оральные контрацептивы могут вызывать изменения в пародонте аналогичные изменениям во время полового созревания и беременности.

Цель: определение особенностей состояния пародонта женщин, принимающих гормональные контрацептивы с целью планирования беременности.

Материал и методы исследования. Проведено обследование 110 женщин, основную группу составили 80 женщин, принимавших оральные контрацептивы, контрольную 30 женщин, которые их не принимали. Для количественной оценки состояния тканей пародонта использовали пробу Шиллера-Писарева [2], индекс гигиены по Грин-Вермиллиону [3,4], гингивальный индекс (GI) по Н. Лое, J. Silness [9] индекс кровоточивости по Muhlemann [7] индекс PMA по С. Parma [8], индекс зубной бляшки межзубных промежутков (API) за Lange [6].

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенное обследование показало, что у 78 (97,5%) женщин основной и у 28-ми (93,3%) женщин контрольной группы было обнаружено воспалительные и дистрофические-воспалительные заболевания ткани пародонта. В них обнаружено неудовлетворительное состояние гигиены полости рта в обеих группах. У 70 (89,7%) женщин основной группы и 23-х (82,1%) контрольной выявлен хронический катаральный гингивит; генерализованный пародонтит обнаружен у 8 (11,3%) женщин основной группы и у 3 (10,0%) женщин контрольной группы.

Выводы. Анализ полученных данных показывает значительный уровень воспалительных и дистрофически-воспалительных заболеваний пародонта у обследованных женщин. Обращает на себя внимание несколько больший уровень их распространенности у женщин, принимавших контрацептивы.

Ключевые слова: заболевания пародонта, оральные контрацептивы

Status of periodontal tissue in women accessing oral contraceptives

A. Borysenko, T. Vatanha

Summary. In the pathogenesis of periodontal diseases of women, an imbalance of sex hormones is important. It is considered as one of the provocative factors of periodontal disease. According to the literature, oral contraceptives may cause changes in periodontium similar to changes in puberty and pregnancy.

Objective: to determine the characteristics of the periodontal disease of women taking oral hormonal contraceptives for the purpose of planning pregnancy.

Material and methods. A survey was conducted on 110 women, the main group was 80 women taking oral contraceptives, control 30 women who did not take them. To quantify the state of periodontal tissues, the Schiller-Pisarev test [2], the Green-Vermillion Hygiene Index [3,4], the Gingival Index (GI) by H. Loe, J. Silness [9], the Bleeding Index by H.R.Muhlemann [7], the index PMA by S. Parma [8], the index of the dental plaque of interdental gaps (API) by Lange [6].

Results. The investigation showed that inflammatory and degenerative-inflammatory diseases of the periodontal tissue were detected in 78 (97.5%) women in the primary and in 28 (93.3%) women in the control group. They found an unsatisfactory state of oral hygiene in both groups. In 70 (89.7%) women in the primary group and 23 (82.1%) controls, chronic catarrhal gingivitis was detected; Generalized periodontitis was detected in 8 (11.3%) women in the primary group and in 3 (10.0%) women in the control group.

Conclusions. Analysis of the data shows a significant level of inflammatory and dystrophic-inflammatory periodontal disease in the examined women. Attention is drawn to a somewhat greater extent of their prevalence in women taking contraceptives.

Key words: periodontal disease, oral contraceptives.

А.В.Борисенко – Національний медичний університет імені О.О.Богомольця.

Ватанха Тетяна Василівна – асистент кафедри терапевтичної стоматології Національного медичного університету імені О.О.Богомольця.

Адреса робоча: вул. Зоологічна 1, м.Київ, Україна, 03057. Тел.:+38(050) 353-05-25. E-mail: Vatanha2@gmail.com

І.П. Мазур¹, К.А. Янишевський²

Клініко-морфологічна оцінка перебігу генералізованого пародонтиту в пацієнтів з ішемічною хворобою серця

¹НМАПО імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна²ПВНЗ «Київський медичний університет», м. Київ, Україна

Актуальність. Захворювання тканин пародонту займають одне з основних місць у структурі стоматологічної захворюваності. Останнім часом усе більше уваги приділяється впливу патології серцево-судинної системи на розвиток захворювань тканин пародонту, зокрема ішемічної хвороби серця. Дослідження демонструють кореляційну залежність між морфологічними змінами структури аорти, зокрема середньою товщиною інтими аорти, та змінами у тканинах пародонту.

Мета: визначити клініко-морфологічні зміни у тканинах пародонту в пацієнтів з генералізованим пародонтитом (ГП) та ішемічною хворобою серця (ІХС).

Матеріали та методи. У дослідженні взяли участь 190 пацієнтів з ГП та ІХС, які були розділені на чотири групи. У 1-у групу ввійшли 23 пацієнти з ГП початкового ступеня тяжкості, у 2-у – 54 пацієнти з ГП I ступеня тяжкості, у 3-ю – 87 пацієнтів з ГП II ступеня тяжкості, а в 4-у – 26 пацієнтів з ГП III ступеня тяжкості. Проводили стоматологічне та пародонтологічне обстеження всіх пацієнтів з визначенням індексу гігієни порожнини рота, папілярно-маргінально-альвеолярного індексу, вимірювали глибину пародонтальних кишень, рівень рецесії та втрати клінічного прикріплення ясен. Морфологічні дослідження проводили на інцизійних біоптатах з ясенних сосочків.

Результати. Спостерігалось погіршення індексу гігієни порожнини рота при посиленні тяжкості перебігу ГП, що становило в пацієнтів 1, 2, 3 та 4-ї груп $2,12 \pm 0,11$; $2,32 \pm 0,11$; $3,23 \pm 0,14$ і $3,62 \pm 0,16$ бала відповідно. Виявлено підвищення активності запальних процесів у тканинах пародонту за показником папілярно-маргінально-альвеолярного індексу по групах, і він складав $34,12 \pm 1,43$; $44,68 \pm 1,94$; $76,60 \pm 2,10$ і $77,54 \pm 2,12$ % відповідно в 1, 2, 3 і 4-й групах.

Спостерігались морфологічні зміни у тканинах пародонту, які характеризуються нерівномірним ураженням епітеліального шару, дистрофічно зміненим сулькулярним епітелієм, явищами вогнищевої альтерації та некротичними змінами у тканинах ясен, розладами в мікроциркуляторному руслі – звуженням просвіту артеріол і розширенням венозних судин.

Висновок. Поглиблення тяжкості ГП супроводжується погіршенням гігієни порожнини рота та посиленням запальних процесів у тканинах пародонту. Поглиблення тяжкості перебігу генералізованого пародонтиту корелює з посиленням патологічного процесу та морфологічними змінами у тканинах пародонту, зумовленими ішемічним станом усіх тканин організму і, як наслідок, хронічною серцево-судинною недостатністю. У гістологічних препаратах біоптатів з ясен у хворих з ішемічним станом спостерігається посилення дистрофічних, некробіотичних і вогнищевих некротичних змін, які нерідко призводять до руйнування епітеліальних клітин і базальної мембрани й суттєвими розладами в мікроциркуляторному руслі.

Ключові слова: генералізований пародонтит, ішемічна хвороба серця, морфологія, морфологічні зміни у тканинах пародонту.

Вступ

Захворювання тканин пародонту займають одне з основних місць у структурі стоматологічної захворюваності [1–3], що пов'язано з високим поширенням серед населення України [4]. Виникненню захворювань тканин пародонту можуть сприяти місцеві та системні фактори. До місцевих чинників належать зубний наліт, патологія прикусу, неправильне прикріплення вуздечок і тяжів слизової оболонки, м'який присінок, ятрогенні фактори (нависаючі краї пломб, ортопедичні конструкції) та інше. Основним місцевим етіологічним фактором, який викликає захворювання тканин пародонту, є дентальний біофільм, який містить у собі велику кількість мікроорганізмів. До системних чинників, що сприяють розвитку захворювань тканин пародонту, відносяться цукровий діабет обох типів, остеопороз, патологія ендокринної системи, ревматоїдний артрит, гіповітаміноз та інші. Останнім часом усе більше уваги приділяють впливу патології серцево-судинної системи на розвиток захворювань тканин пародонту, зокрема ішемічної хвороби серця (ІХС) [5–11].

Етіологія й патогенез ішемічної хвороби серця загалом збігаються з етіологією та патогенезом атеросклерозу. Однак при ІХС вони мають особливості, пов'язані з локалізацією атеросклеротичних змін (коронарні артерії) і своєрідністю фізіології міокарда (його функціонування можливе тільки при безперервній доставці кисню й поживних речовин з коронарним кровооток), а також

різновидами формування окремих клінічних форм ІХС. Найбільш значними факторами ризику є гіперхолестеринемія й низький вміст у крові -холестерину.

У літературі наявні дані, за якими у хворих з генералізованим пародонтитом (ГП) на тлі ІХС визначається більш висока частота втрати зубів [12]. Цей феномен пов'язують з атеросклерозом судин. Як свідчить дослідження Вокхагі S., у випадку поєднання захворювань пародонту з атеросклерозом коронарних артерій ризик передчасної втрати зубів зростає в 1,3–1,5 рази [12, 13]. Дослідження демонструють кореляційну залежність між морфологічними змінами структури аорти, зокрема середньою товщиною інтими аорти, та змінами у тканинах пародонту [14].

Механізми розвитку цих змін різні. Однією із причин ускладненого перебігу ГП на тлі ІХС вважають індукцію перекисного окислення ліпідів, яка може бути викликана впливом пародонтопатогенної мікрофлори. Активацію перекисного окислення ліпідів спостерігали не тільки у тканинах пародонту, а й у судинах, зокрема в інтими аорти [15].

Мета – оцінити клініко-морфологічні зміни у тканинах пародонту у хворих на генералізований пародонтит з ішемічною хворобою серця.

Матеріали та методи дослідження

Для визначення клінічних і морфологічних особливостей перебігу генералізованого пародонтиту в пацієнтів з ішемічною хворобою серця в залежності від ступеня тяж-

кості ураження тканин пародонту в дослідженні взяли участь 190 пацієнтів (142 жінки та 48 чоловіків, хворих на генералізований пародонтит і супутнє захворювання ІХС, середній вік яких склав $44,72 \pm 5,53$ року. Пацієнтів розділили на чотири групи в залежності від ступеня тяжкості перебігу генералізованого пародонтиту. У 1-у групу ввійшли 23 пацієнти з початковим ступенем тяжкості ГП, у 2-у – 54 пацієнти з I ступенем тяжкості ГП, у 3-ю – 87 пацієнтів із II ступенем тяжкості ГП, а в 4-у – 26 пацієнтів із III ступенем тяжкості ГП. Проводили стоматологічне, пародонтологічне та рентгенологічне обстеження всіх пацієнтів. Визначали параклінічні індекси – індекс гігієни порожнини рота, папілярно-маргінально-альвеолярний індекс, проводили визначення глибини пародонтальних кишень, рівня рецесії та втрати клінічного прикріплення ясен.

Матеріалом для морфологічних досліджень були біоптати з ясен хворих, взятих при хірургічних резекційних і реконструктивних оперативних втручаннях на тканинах пародонту. Для морфологічного дослідження фрагменти інцизійних біоптатів з ясенних сосочків розміром $0,2 \times 0,5$ мм (по 2–3 біоптати для кожного спостереження) фіксували в 10 % нейтральному розчині формаліну, здійснювали проводку через серію спиртів зростаючої концентрації, хлороформ і заливали в парафін. Готували серійні парафінові зрізи товщиною 7 мкм, які фарбували гематоксиліном та еозином.

Зрізи просвітлювали та фіксували під покривним склом. Гістологічні зрізи з ясен вивчали та реєстрували у вигляді фотографій за допомогою мікроскопа «Laborlux В» фірми «Leica» (Німеччина). Загальна кількість морфологічних досліджень складала 196 гістологічних препаратів при збільшенні $\times 200$.

Результати дослідження та їх обговорення

Результати клінічних досліджень продемонстрували погіршення гігієнічного стану порожнини рота та посилення запальних процесів у тканинах з поглибленням тяжкості перебігу генералізованого пародонтиту. Результати визначення індексу гігієни порожнини рота та папілярно-маргінально-альвеолярного індексу продемонстрували, що найгірший рівень гігієни порожнини рота в пацієнтів з ІХС спостерігався в 4-й групі та становив $3,62 \pm 0,16$ бала. У пацієнтів 1, 2 та 3-ї груп його рівень був нижче і становив $2,12 \pm 0,11$ ($p < 0,05$ порівняно з 4-ю групою), $2,32 \pm 0,11$ ($p < 0,05$ порівняно з 4-ю групою) та $3,23 \pm 0,14$ бала ($p > 0,05$ порівняно з 4-ю групою) відповідно.

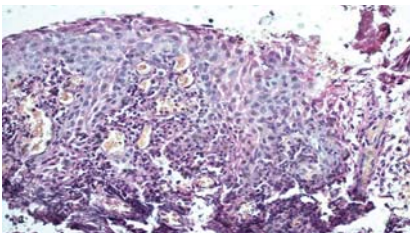


Рис. 1. Гістологічний препарат інцизійного біоптату з ясенного сосочка пацієнта з I ступенем тяжкості генералізованого пародонтиту (2-а група дослідження). Спостерігаються розширення капілярів, інфільтрація нейтрофільними гранулоцитами, лімфоцитами. Дистрофія та руйнування епітеліальних клітин. Забарвлення гематоксиліном та еозином. $\text{Зб.} \times 200$.

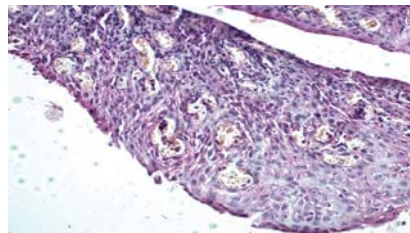


Рис. 2. Гістологічний препарат інцизійного біоптату з ясенного сосочка пацієнта із II ступенем тяжкості генералізованого пародонтиту (3-я група дослідження). Спостерігаються підвищена кількість і потовщення капілярів, інфільтрація нейтрофільними гранулоцитами, лімфоцитами. Нерівномірне розширення міжклеточних проміжків. Дистрофія та руйнування епітеліальних клітин. Забарвлення гематоксиліном та еозином. $\text{Зб.} \times 200$.

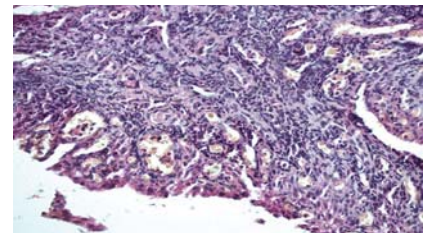


Рис. 3. Гістологічний препарат інцизійного біоптату з ясенного сосочка пацієнта із III ступенем тяжкості генералізованого пародонтиту (4-а група дослідження). Спостерігаються дистрофія, некробіоз ендотелію, порушення суцільності епітелію. Базальна мембрана епітелію зливається з фіброзно зміненою сполучнотканиною основою ясен. Дистрофічні зміни в капілярах. Забарвлення гематоксиліном та еозином. $\text{Зб.} \times 200$.

Визначали активність запальних процесів у тканинах пародонту: найвищі показники папілярно-маргінально-альвеолярного індексу спостерігались у пацієнтів 3 та 4-ї груп і становили $76,60 \pm 2,10$ і $77,54 \pm 2,12$ % відповідно. У пацієнтів 1 та 2-ї груп показники даного індексу були достовірно нижче ($p < 0,05$) порівняно з пацієнтами 3 та 4-ї груп і становили $34,12 \pm 1,43$ та $44,68 \pm 1,94$ % відповідно.

Результати визначення глибини пародонтальних кишень, втрати клінічного прикріплення ясен та рецесії ясен у пацієнтів 2, 3 та 4-ї груп продемонстрували, що найбільша глибина пародонтальних кишень була в пацієнтів 4-ї групи та становила $5,2 \pm 0,14$ мм. Глибина пародонтальних кишень у пацієнтів 2 та 3-ї груп становила $3,5 \pm 0,10$ і $4,4 \pm 0,12$ мм відповідно. Утрата клінічного прикріплення ясен у пацієнтів 2, 3 та 4-ї груп становила $5,34 \pm 0,14$; $4,2 \pm 0,10$ і $1,2 \pm 0,06$ мм відповідно.

Результати морфологічного дослідження тканин пародонту в пацієнтів з ІХС продемонстрували прогресування патологічних змін ясен при посиленні тяжкості перебігу ГП. Так, у пацієнтів 1-ї групи з початковим ступенем ГП виявляються зміни у сполучнотканинній основі маргінального пародонту. Спостерігається помірна кількість клітинних елементів, представлених переважно фібробластами, тканинними базофілами, плазматичними клітинами, гістіоцитами та невеликою кількістю лімфоцитів. У власне сполучній тканині сосочкового шару спостерігається незначне збільшення кількості колагенових волокон. Епітеліальні клітини гермінативного й шиповатого шарів з явищами набряку, початковими ознаками дистрофічних змін, між епітеліоцитами спостерігаються сегментно-ядерні лейкоцити, що мігрують.

У пацієнтів 2-ї групи з I ступенем ГП спостерігається нерівномірне ушкодження епітеліальних клітин. Частина з цих клітин має незначно набряклу цитоплазму, в інших клітинах домінують пікноморфні зміни. Спостерігається некробіотичне перетворення поодиноких епітеліальних клітин глибоких шарів. Міжклітинні зв'язки місцями ушкоджені з розширенням міжепітеліальних просторів. Підепітеліальна базальна мембрана місцями потовщена (рис. 1). На гістологічних зрізах спостерігається мікрovasкулярне порушення: мають місце повнокров'я венозних судин, явища паретичного розширення, сладжування формених елементів крові, потовщення їх стінок і скупчення макрофагів і лімфоцитів у навколосудинних просторах. Артеріальні судини власної пластинки звужені з потовщенням середньої оболонки стінки.

У пацієнтів 3-ї групи із II ступенем тяжкості ГП епітеліальні клітини ясен у масі пікнотично змінені, але спостерігається неоднозначний ступінь їх ушкодження (рис. 2). Цитоплазма деяких клітин гермінативного й шиповатого шарів набрякла. Відзначається порушення зроговіння слизової оболонки з явищем паракератозу. Підепітеліальна базальна мембрана нерівномірно потовщена, а в деяких ділянках зливається з фіброзно зміненою основою ясен. У даної групи пацієнтів зміни в капілярному руслі стають домінуючими – спостерігається потовщення базальної мембрани капілярів і посилення проникності й міграції із судин запальних клітинних елементів крові (лейкоцитів і плазмочитів). Розширення венозних судин на тлі звуження артеріальних. В артеріальних судинах спостерігали потовщення стінок на тлі звуження їх просвіту внаслідок артеріальної гіпертензії. Одночасно зі зміною ендотеліоцитів визначається нерівномірне розширення міжендотеліальних проміжків, а також потовщення базальних мембран.

У пацієнтів 4-ї групи хворих на генералізований пародонтит III ступеня тяжкості спостерігали дистрофічно змінені епітеліальні клітини ясен. При цьому збільшується кількість клітин без зворотних змін, що знаходяться у стадії некробіозу й некрозу. Із цим пов'язано утворення широких міжепітеліальних проміжків і порушення суцільності епітеліального покриву (рис. 3).

Підепітеліальна базальна мембрана потовщена, у багатьох ділянках зливається з фіброзно зміненою сполучнотканиною основою ясен, в якій виявляється незначна кількість дистрофічних клітинних елементів зі зниженою активністю ферментів дихання, гліколізу й пентозного шунта. Одночасно зі змінами ендотеліальної вистилки капілярів у хворих цієї групи відзначається потовщення базальних мембран з посиленням їх проникності. Разом з тим слід зазначити значну гетерогенність змін судин гемімікроциркуляторного русла пародонту, що характеризується різним ступенем ушкодження окремих капілярних ланок. У капілярній ланці зростає ступінь дистрофічних змін за рахунок ушкодження всіх структур стінки.

Таким чином, поглиблення тяжкості ГП супроводжується погіршенням гігієни порожнини рота та посиленням запальних процесів у тканинах пародонту. Також спостерігаються збільшення глибини пародонтальних кишень і втрата клінічного прикріплення ясен. Клінічні зміни у тканинах пародонту у хворих на генералізований пародонтит з ішемічною хворобою серця супроводжуються суттєвими морфологічними змінами в яснах. Морфологічними особливостями змін у тканинах пародонту в обстеженого контингенту були нерівномірне ураження епітеліального шару, дистрофічні зміни сулькулярного епітелію, явища вогнищевої альтерації та некротичні зміни. Дистрофічним перетворенням більше підлягає сулькулярний епітелій,

втрачаються десмосомальні контакти, нерівномірно розширюються міжклітинні простори, характерна вогнищева альтерація.

Посилення тяжкості перебігу генералізованого пародонтиту корелює з посиленням протікання патологічного процесу та морфологічними змінами у тканинах пародонту, зумовленими ішемічним станом усіх тканин організму і, як наслідок, хронічною серцево-судинною недостатністю. У гістологічних препаратах біоптатів з ясен хворих з ішемічним станом спостерігається посилення дистрофічних, некробіотичних і вогнищевих некротичних змін, які нерідко призводять до руйнування епітеліальних клітин і базальної мембрани.

Подальший розвиток змін у тканинах пародонту при ГП у хворих з ІХС пов'язаний з наростаючими патологічними змінами в регіонарних мікросудинах. Просвіти венозних капілярів розширені. У деяких капілярах відбуваються нерівномірне потовщення базальної мембрани, її локальний набряк або, навпаки, ущільнення. Причому при II ступені ГП патологічні зміни в капілярному руслі стають домінуючими. Одночасно зі зміною ендотеліоцитів визначається нерівномірне розширення міжендотеліальних проміжків, а також потовщення базальних мембран.

Висновок

Поглиблення тяжкості ГП супроводжується погіршенням гігієни порожнини рота, посиленням протікання запальних процесів у тканинах пародонту, збільшенням глибини пародонтальних кишень і втратою клінічного прикріплення ясен.

Морфологічними особливостями змін у тканинах пародонту хворих на ГП та ІХС були нерівномірне ураження епітеліального шару, дистрофічні зміни сулькулярного епітелію, явища вогнищевої альтерації та некротичні зміни. Дистрофічним перетворенням більше підлягає сулькулярний епітелій, утрачаються десмосомальні контакти, нерівномірно розширюються міжклітинні простори, характерна вогнищева альтерація. Спостерігаються зміни в капілярному руслі: звуження артерій і потовщення їх стінок на тлі розширення та повнокров'я венозних судин, явища сладжування формених елементів крові у кровоносних мікросудинах і вогнищевого скупчення лімфоцитів і макрофагів у навколосудинному просторі. Одночасно зі зміною ендотеліоцитів визначається нерівномірне розширення міжендотеліальних проміжків, а також потовщення базальних мембран.

Особливості морфологічних змін у тканинах пародонту, які протікають у пацієнтів з ГП та ІХС, зумовлюють необхідність використання додаткових патогенетичних засобів у комплексному лікуванні ГП, спрямованих на корекцію патоморфологічних змін у тканинах пародонту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арупонов С.Д. Заболевания пародонта и «системные болезни»: известное прошлое и многообещающее будущее // С.Д. Арупонов, Н.В. Плехановская, А.В. Наумов // Пародонтология. – 2009. – № 1. – С. 3–7.
2. Мазур І.П., Павленко О.В., Близнак В.Г. Сучасний стан стоматологічної допомоги в Україні // Здоров'я України. – 2017. – № 18 (415). – С. 74–75.
3. Мазур І.П. Про стан та перспективи стоматологічної допомоги в Україні // Современная стоматология. – 2017. – № 2 (86). – С. 69–71.
4. Моніторинг інноваційного забезпечення за напрямом «Стоматологія» у сфері охорони здоров'я України за 2009–2014 роки / Г.Ф. Білолицька, А.Є. Горбань, Л.І. Закрутько та ін. // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2015. – № 3 (65). – С. 49–53.
5. Білозецький І.І., Мазур І.П. Оцінка факторів несприятливого перебігу генералізованого пародонтиту в пацієнтів з ревматоїдним артритом // Современная стоматология. – № 1. – 2015. – С. 12–17.
6. Сміян С.І., Мазур І.П., Білозецький І.І., Свистун І.І. Вплив системних імунних порушень на перебіг генералізованого пародонтиту у хворих на ревматоїдний артрит // Вісник нау-

кових досліджень. – 2014. – Випуск 4. – С. 81–84.

7. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases // Tonetti M.S., Van Dyke T.E. and on behalf of working group 1 of the joint EFP/AAP workshop. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases // J. Clin. Periodontol. – 2013; 40 (Suppl. 14): S24–S29. doi: 10.1111/jcpe.12089.
8. Schenkein H.A., Loos B.G. Inflammatory mechanisms linking periodontal diseases to cardiovascular diseases // J. Clin. Periodontol. – 2013, Apr.; 40 Suppl. 14: S51–69. doi: 10.1111/jcpe.12060.
9. Reyes L., Herrera D., Kozarov E., Roldan S., Progsulke-Fox A. Periodontal bacterial invasion and infection: contribution to atherosclerotic pathology // J. Clin. Periodontol. – 2013; 40 (Suppl. 14): S30–S50. doi: 10.1111/jcpe.12079.
10. Dietrich T., Sharma P., Walter C., Weston P. & Beck J. (2013) The epidemiological evidence behind the association between periodontitis and incident atherosclerotic cardiovascular disease // Journal of Clinical Periodontology. – 40 (Suppl. 14), p. 70–84.

11. Humphrey L.L., Fu R., Buckley D.I., Freeman M., Helfand M. Periodontal disease and coronary heart disease incidence: a systematic review and meta-analysis // J. Gen. Intern. Med. – 2008. – № 23. – P. 2079–2086.

12. Kowalski J. Clinical and microbiological evaluation of biofilm-gingival interface classification in patients with generalized forms of periodontitis / J. Kowalski, P. Gyrska // Pol. J. Microbiol. – 2014. – № 63 (2). – P. 175–181.

13. Scannapieco F.A. Position paper of the American Academy of Periodontology: periodon-

tal disease as a potential risk factor for systemic disease / F.A. Scannapieco // J. of Periodontol. – 1998. – № 69 (7). – P. 841–850.

14. Timmerman M.F. Risk factors for periodontitis / M.F. Timmerman, G.A. Weijden van der // Int. J. Dent. Hyg. – 2006. – № 4 (1). – P. 2–7.

15. Fong I.W. Emerging relations between infectious diseases and coronary artery disease and atherosclerosis / I.W. Fong // CMAJ. – 2000. – V. 163, № 1. – P. 49–56.

Клинико-морфологическая оценка течения генерализованного пародонтита у пациентов с ишемической болезнью сердца

И.П. Мазур, К.А. Янишевский

Актуальность. Заболевания тканей пародонта занимают одно из основных мест в структуре стоматологической заболеваемости. В последнее время все больше внимания уделяется влиянию патологии сердечно-сосудистой системы на развитие заболеваний тканей пародонта, в частности ишемической болезни сердца. Исследования показывают корреляционную зависимость между морфологическими изменениями структуры аорты, в частности средней толщиной интимы аорты, и изменениями в тканях пародонта.

Цель: определить клинико-морфологические изменения в тканях пародонта у пациентов с генерализованным пародонтитом (ГП) и ишемической болезнью сердца (ИБС).

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 190 пациентов с ГП и ИБС, которые были разделены на четыре группы. В 1-ю группу вошли 23 пациента с начальной степенью тяжести ГП, во 2-ю – 54 пациента с I степенью тяжести ГП, в 3-ю – 87 пациентов с II степенью тяжести ГП, а в 4-ю группу – 26 пациентов с III степенью тяжести ГП. Проводили стоматологическое, пародонтологическое и рентгенологическое обследование всех пациентов с определением индекса гигиены полости рта, папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса, измеряли глубину пародонтальных карманов, уровень рецессии и потери клинического прикрепления десны. Морфологические исследования проводили на инцизивных биоптатах из десневых сосочков.

Результаты. Наблюдалось ухудшение индекса гигиены полости рта при усилении тяжести ГП, что составляло у пациентов первой, второй, третьей и четвертой групп 2,12±0,11; 2,32±0,11; 3,23±0,14 и 3,62±0,16 балла соответственно. Выявлено повышение активности воспалительных процессов в тканях пародонта по показателю папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса по группам, который составлял 34,12±1,43; 44,68±1,94; 76,60±2,10 и 77,54±2,12 % соответственно в 1, 2, 3 и 4-й группах.

Наблюдалась морфологические изменения в тканях пародонта, которые характеризуются неравномерным поражением эпителиального слоя, дистрофически измененным сулькулярным эпителием, явлениями очаговой альтерации и некротическими изменениями в тканях десен, расстройствами в микроциркуляторном русле – сужением просвета артериол и расширением венозных сосудов.

Выводы. Усиление тяжести ГП сопровождается ухудшением гигиены полости рта и усилением протекания воспалительных процессов в тканях пародонта. Усиление тяжести генерализованного пародонтита сопровождается усилением протекания патологического процесса и морфологическими изменениями в тканях пародонта, обусловленными ишемическим состоянием всех тканей организма и, как следствие, хронической сердечно-сосудистой недостаточностью. В гистологических препаратах биоптатов из десен у больных с ишемическим состоянием наблюдается усиление дистрофических, некробиотических и очаговых некротических изменений, которые нередко приводят к разрушению эпителиальных клеток и базальной мембраны и существенным нарушениям в микроциркуляторном русле.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, ишемическая болезнь сердца, морфология, морфологические изменения тканей пародонта.

Clinical and morphological evaluation of the course of chronic periodontitis in patients with coronary heart disease

I. Mazur, K. Yanishevskii

Introduction. Periodontal diseases occupy one of the main places in the structure of oral morbidity. Recently, more and more attention to the influence of the cardiovascular pathology on the development periodontal disease was paid. Studies show a correlation between morphological changes in the aorta structure, in particular, the average thickness of aorta intima and changes in periodontal tissues.

Aim: to determine clinical and morphological changes of periodontal tissues in patients with chronic periodontitis (ChP) and coronary heart disease (CHD).

Materials and methods. The study was involved 190 patients with GP and CHD, which were divided into 4 groups. The 1 group consisted of 23 patients with an initial severity of GP, 2 group included 54 patients with mild ChP, 3 group included 87 patients with moderate ChP and the 4-th group included 26 patients with severe ChP. All patients were given a dental and periodontal examination with the definition of the index of oral hygiene, the papillary-marginal-alveolar index, measured the depth of periodontal pockets and the loss of clinical attachment level. Morphological studies were carried out on incisive biopsy specimens of the ascetic papillae.

Results. The deterioration of the oral hygiene index was observed with increasing severity of the ChP, which constituted in patients in the 1, 2, 3 and 4-th groups 2.12±0.11; 2.32±0.11; 3.23±0.14 and 3.62±0.16 points, respectively. The increase of inflammation activity in periodontal tissues by the papillary-marinal-alveolar index in the groups was observed and constituted 34.12±1.43; 44.68±1.94; 76.60±2.10 and 77.54±2.12 % in the 1, 2, 3 and 4-th groups respectively.

Morphological changes of periodontal tissues, characterized by uneven lesions of the epithelial layer, dystrophic altered velocity epithelium, focal alteration phenomena and necrotic changes in the gum tissue, disorders of the microcirculatory channel, narrowing of the lumen of the arterioles and widening of the venous vessels, were observed.

Conclusion. Increasing of ChP severity is accompanied by a deterioration of oral hygiene and increasing inflammation in periodontal tissues. Increasing of ChP severity is accompanied by an increasing in the pathological process and morphological changes in the periodontal tissues due to the ischemic state of all tissues of the organism as a consequence of chronic cardiovascular insufficiency. Histological preparations of gum biopsy in patients with ischemic state are observed to increase the degenerative, necrobiotic and focal necrotic changes, which often lead to the destruction of epithelial cells and basement membrane and significant disorders of the microcirculatory channel.

Key words: chronic periodontitis, coronary heart disease, morphology, morphological changes of periodontal tissues

Мазур Ірина Петрівна – д-р мед. наук, професор кафедри стоматології Інституту стоматології НМАПО ім. П.Л. Шупика.

Янишевський Костянтин Арнольдович – асистент кафедри терапевтичної стоматології ПВПЗ КМУ УАНМ

(Приватний вищий навчальний заклад «Київський медичний університет»).

Адреса: м. Київ, вул. Євгена Потьма, 7. Тел.: (050) 469-98-59. E-mail: Yanident@ukr.net.

Стаття надійшла до редакції 28.03.2018 р.

М.М. Угрин, С.Р. Готь, Т.Ю. Шубенко, А.І. Романко

Методика атравматичного видалення зубів за допомогою використання інструментів «Luxator Directa»

Центр імплантації та протезування «ММ»

Актуальність

Видалення зуба, мабуть, найбільш травматичний досвід для пацієнта у стоматологічному кріслі, а якщо видалення йде не надто гладко, то це може стати ще й досить стресовим фактором для стоматолога. Хірургічне видалення зубів – це двохетапна процедура, яка вимагає, щоб хірург спершу відсепарував зуб від тканин, що його оточують, перед тим, як застосовувати періотом та елеватор. Періотомія використовується з метою розривання періодонтальної зв'язки, після неї використовується зубний елеватор для подальшого відокремлення навколишньої тканини ясен, так щоб зуб у подальшому можна було дістати за допомогою щипців.

Ураховуючи широке застосування дентальної імплантації при заміщенні відсутніх зубів, саме атравматичне видалення зуба сьогодні є особливо актуальною методикою. Стан м'яких і твердих тканин після екстракції зуба є одним з важливих факторів у прогнозі естетичного результату реабілітації з використання імплантатів, складності та тривалості такої реабілітації. Залишкова кісткова тканина, окрім інших умов, є визначальною при негайному встановленні та навантаженні імплантату [6–8]. При видаленні завжди існує ризик пошкодження кістки, наявності «сухої» лунки або інших ускладнень, які супроводжуються больовими відчуттями. Ураховуючи усі ризики, було розроблено різні методики для атравматичного видалення зубів. До них можна віднести пристрій «Perioelectric», систему «Venex» та інструменти «Luxator Directa».

Пристрій «Perioelectric» призначений для зменшення залежності від впливу фізичної сили на тканини ясен. Пристрій використовує п'єзоелектричну вібрацію для відокремлення навколишніх тканин ясен від зуба, вибраного для екстракції. Вібрації заміняють силові зусилля хірурга і можуть працювати із більшою або меншою інтенсивністю, щоб запобігти травмі [9]. Система «Venex» дозволяє видалити корінь, застосовуючи силу точно по осі, й таким чином уникнути найменших тріщин у вестибулярній кортикальній платівці. З огляду на вертикальну вісь екстракції кореня, стінки альвеоли не мають тріщин [10]. Однак такі методики є досить специфічними й не отримали широкого вжитку серед практикуючих стоматологів. Сьогодні на стоматологічному ринку зарекомендувала себе компанія «Directa», яка має широкий перелік публікацій про використання своїх матеріалів [1–5].

Інструменти «Luxator Directa» були запропоновані шведським стоматологом для безпечного та ергономічного видалення зубів. Він розробив тонкощі дизайну, які оцінить тільки стоматолог-практик. З визнаною ергономічною ручкою Luxator Instruments помітно відрізняються від інших. Інструменти «Luxator» ергономічно спроектовані для зручності та контролю під час використання. Форма та розмір ручки призначені для мінімізації потрібної сили. Діапазон продуктів для вилучення Luxator покращує чудовий вибір високоякісних інструментів для видалення з Directa. Luxator® – зареєстрована торгова марка, що належить компанії «Directa» [11].

Мета – дослідити особливості використання набору інструментів для екстракції зубів «Directa Luxator». Визначити ефективність використання інструментів у контексті збереження м'яких і твердих тканин навколо зуба, а також їх вплив на тривалість маніпуляції.

Матеріали та методи

Дослідження проводилось на пацієнтах, які проходили лікування в Центрі імплантації та протезування «ММ». У досліді використовувався набір інструментів «Directa Luxator» (фото 1–3).

Концепція використання (фото 2–5) інструментів «Directa Luxator» полягає у введенні інструмента вздовж кореня, на відміну від традиційних елеваторів, та його вихитуванні за допомогою ротаційних рухів малої амплітуди. У залежності від розміру кореня інструменти були представлені в кількох розмірах, а також у залежності від його локалізації для забезпечення паралельності введення з різною конструкцією вигину плеча.

Методика екстракції зуба полягала в пересіченні кругової зв'язки зуба за допомогою стандартного періотому, сепарації коренів алмазним бором за стандартною методикою (у випадках видалення багатокореневих зубів) і подальшій екстракції коренів за допомогою інструментів «Directa Luxator», використовуючи рекомендовану виробником техніку.

У ході дослідження впродовж шести місяців було видалено 86 зубів за наведеною методикою в межах повсякденної практики лікарів-стоматологів Центру імплантації та протезування «ММ».

Результати

У ході дослідження за суб'єктивною оцінкою лікарів було визначено такі особливості використання інструментів «Directa Luxator».

Конструкція робочої частини інструмента дозволяє безперешкодно ввести його у простір між коренем та альвеолярною кісткою, що дає можливість ефективно зруйнувати волокна періодонтальної зв'язки та створити простір для підвищення мобільності кореня та його виведення з лунки.

Різні розміри ширини робочої частини дозволяють підібрати інструмент, який максимально відповідає формі кореня. Також у випадку видалення апікального фрагмента кореня інструменти з вузькою робочою частиною є особливо ефективними.

Різна конструкція вигину плеча інструментів дозволяє зручно та ефективно використовувати при їх екстракції в усіх ділянках ротової порожнини.

Тривалість екстракції зуба з використанням наведених інструментів є суттєво нижчою в порівнянні з іншими методиками атравматичного видалення, однак є вище, ніж при екстракції за традиційною «травматичною» методикою.

В окремих складних випадках для екстракції додатково доводилося застосовувати п'єзотом або відповідні фрези.

Інструменти «Directa Luxator» дозволяють суттєво знизити травмування м'яких і твердих навкол зубних тканин у порівнянні з іншими методиками екстракції зубів.

Важливим аспектом роботи інструментами є менший дискомфорт для пацієнта у зв'язку з тим, що зусилля, яке використовується при екстракції, є суттєво нижчим у порівнянні з іншими методиками.

Висновки

Використання інструментів «Directa Luxator» у першу чергу дозволяє максимально атравматично проводити екстракцію зубів у різних клінічних ситуаціях. Крім цього інструменти дозволяють зменшити тривалість процедури видалення, а також дискомфорт, який відчуває пацієнт. Різна конструкція робочої частини та плеча інструментів забезпечує максимальну зручність для лікаря.



Фото 1. Набір інструментів «Directa Luxator».



Фото 2–5. Використання набору інструментів «Directa Luxator» для екстракції зубів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Medeiros V.A.F., and R.P. Seddon. Iatrogenic damage to approximal surfaces in contact with Class II restorations // *Journal of dentistry*. – 28.2 (2000): 103–110.
2. Lussi A., and M. Gyax. Iatrogenic damage to adjacent teeth during classical approximal box preparation // *Journal of dentistry*. – 26.5–6 (1998): 435–441.
3. Qvist V., L. Johannessen and M. Bruun. Progression of approximal caries in relation to iatrogenic preparation damage // *Journal of dental research*. – 71.7 (1992): 1370–1373.
4. Ericson D. et al. Minimally invasive dentistry – concepts and techniques in cariology // *Oral Health Prev. Dent.* – 1.1 (2003): 59–72.
5. Loomans Bas A.C. et al. Proximal marginal overhang of composite restorations in relation to placement technique of separation rings // *Operative dentistry*. – 37.1. –2012: 21–27.
6. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study // *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* – 2003; 23: 313–23.
7. Araújo M.G., Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog // *J. Clin. Periodontol.* – 2005; 32: 212–8.
8. Trombelli L., Farina R., Marzola A., Bozzi L., Lijenberg B., Lindhe J. Modeling and remodeling of human extraction sockets // *J. Clin. Periodontol.* – 2008; 35: 630–9.
9. Kafel N., Kolodziejcki J., Niemiera M. & Reed M. (2014, April). Separation of the periodontal ligament for atraumatic tooth extraction. In *Bioengineering Conference (NEBEC), 2014 40th Annual Northeast* (pp. 1–2). IEEE.
10. Muska E. et al. Atraumatic vertical tooth extraction: a proof of principle clinical study of a novel system // *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology.* – 116.5. – 2013. – E. 303–310.
11. <http://www.directadental.com/products/luxator/luxator-instruments>

Вивчення архітекtonіки кісткової тканини в ділянках субантральної аугментації з використанням ксеногенних кістковозаміщуючих матеріалів

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Мета: вивчити особливості архітекtonіки кістки в ділянках субантральної аугментації з використанням ксеногенних кістковозаміщуючих матеріалів на основі даних комп'ютерної томографії.

Методи. Дослідження 30-ти пацієнтів з дефіцитом кістки в дистальних відділах верхньої щелепи, яким було проведено субантральну аугментацію з використанням ксеногенних кістковозаміщуючих матеріалів. Архітекtonіку кістки вивчали за даними КТ, оцінюючи її об'єм, площу поверхні та розподіл за щільністю. Отримані дані порівнювали з нормальними параметрами альвеолярних паростків верхньої щелепи.

Результати. Було встановлено, що кістка в зоні субантральної аугментації із застосуванням ксеногенних кістковозаміщуючих матеріалів у строк шість місяців після операції характеризується більшою щільністю, відсутністю пор і кістково-мозкових просторів, мозаїчною внутрішньою структурою з хаотичним чергуванням ділянок більшої та меншої рентгенологічної щільності, більш простою геометрією структур з різною мінеральною насиченістю в порівнянні із трабекулярною сіткою альвеолярного паростка.

Висновки. Ці відмінності в архітекtonіці слід враховувати при встановленні дентальних імплантатів і прогнозуванні їх біомеханічної поведінки.

Ключові слова: синусліфтинг, ксеногенний матеріал, архітекtonіка, регенерація, ремоделювання.

Заміщення дефектів зубних рядів у бокових відділах верхньої щелепи (ВЩ) протезними конструкціями з опорою на імплантати є складною задачею у зв'язку з недостатнім об'ємом та якістю кісткової тканини альвеолярного паростка після втрати верхніх молярів і премолярів. У разі поєднання низки несприятливих чинників, таких як пневматичний тип будови верхньощелепного синусу, втрата зубів унаслідок генералізованого парадонтиту, тривале користування знімними протезами тощо, товщина кісткової тканини в бокових ділянках ВЩ може становити 1–2 мм і менше, що повністю унеможливує встановлення традиційних імплантатів без попередньої передімплантаційної підготовки.

Одним з методів створення необхідного об'єму кістки в бокових ділянках ВЩ є субантральна аугментація («синусліфтинг») [1–6]. Це хірургічне втручання передбачає відшарування та елевачію мембрани Шнайдера і введення у простір, що утворився, достатнього об'єму кістковозаміщуючих матеріалів перед або одночасно з установленням дентальних імплантатів.

У серії наукових досліджень переконливо доведена принципова можливість досягнення задовільних клінічних результатів у найближчій і віддаленій післяопераційній періоди при застосуванні різних типів кістковозаміщуючих матеріалів (авто-, ало-, ксенотрансплантатів, різноманітних синтетичних матеріалів та їх комбінації) [9, 10].

До останнього часу «золотим стандартом» при проведенні передімплантаційної кісткової пластики вважали застосування вільних кісткових автотрансплантатів [11]. Їх основними перевагами є висока біосумісність, можливість приживлення в несприятливих умовах і наявність факторів росту, що стимулюють проліферацію та диференціацію остеогенних клітин [12–15]. Водночас застосування автотрансплантатів має низку недоліків, зокрема збільшення тривалості та складності оперативного втручання, нанесення пацієнту додаткової травми, зростання часу післяопераційної реабілітації та ризик виникнення ускладнень на ділянці забору трансплантату. Автотрансплантати зазнають резорбції й ремоделювання, у ході яких їх об'єм суттєво зменшується (на 10–80 % залежно від типу трансплантату) [16–20].

Альтернативою кістковим аутогенним трансплантатам при синусліфтингу є застосування алогенних, синтетичних і ксеногенних матеріалів самостійно або в поєднанні з автологічною кісткою.

Ксеногенні кістковозаміщуючі матеріали (ККЗМ), що застосовують найбільш широко, представляють собою депротейнізований кістковий матрикс тваринного походження. Вони мають хороші остеокондуктивні властивості та демонструють високу ефективність в експериментальних і клінічних дослідженнях. Перевагою ККЗМ є висока волюметрична стабільність і прогнозованість біологічної поведінки, однак, на відміну від кісткових автотрансплантатів, вони не мають остеоіндуктивних та остеогенних властивостей. У післяопераційний період ККЗМ зазнають повільної біодеградації та перебудови, виступаючи матрицею для проростання кровоносних судин та утворення нових кісткових структур. Таким чином, у процесі репаративної регенерації та ремоделювання кістки, що реалізуються остеогенними клітинами реципієнтної зони, кістковозаміщуючий матеріал розсмоктується й заміщується новоутвореною кістковою тканиною. Цей процес є тривалим (1,5 року й більше), складним, а його перебіг зазнає суттєвого впливу багатьох екзогенних та ендогенних чинників.

Доведено, що ККЗМ (Bio-Oss, RTIBiologics, Tutogen, Alpha-BioGraft та інші), які застосовують для субантральної аугментації, сприяють формуванню пластинчастої кістки з достатньо високою щільністю. Водночас, за даними ряду авторів, кісткова тканина, що утворюється в результаті перебудови ККЗМ, може суттєво відрізнитися за структурою та фізико-механічними властивостями від інтактної кістки [7, 8]. У процесі репаративної регенерації можуть утворюватися складні тканинні комплекси, що містять ділянки кістки з різною структурою й мінеральною насиченістю, пустоти, зони розростання сполучної тканини та залишки матеріалу, що зазнають структурної деградації. Фізико-механічні властивості таких тканинних комплексів можуть суттєво відрізнитись від інтактної кісткової тканини.

Ці відмінності необхідно враховувати при визначенні строків установлення дентальних імплантатів та їх навантаження протезними конструкціями, виборі типу

імплантату та прогнозуванні найближчих і віддалених результатів імплантації. Водночас у доступній літературі існують лише поодинокі дослідження, присвячені дослідженню мікроструктури та архітектоники кістки після субантаральної аугментації, здебільшого основані на вивченні біопсійного матеріалу.

Вирішення питань об'єктивізації та підвищення точності оцінки структурних параметрів кістки після реконструктивно-відновного втручання, на думку авторів, потребує застосування сучасних високоінформативних методів дослідження та візуалізації. Так, удосконалення методів комп'ютерної томографії (КТ) зі збільшенням її роздільної здатності та зменшенням кількості артефактів рентгенологічного зображення, а також розробка нових програмних комплексів для обробки томографічних даних створюють додаткові можливості для неінвазивного вивчення структури кісткової тканини після передімплантаційної підготовки та її змін у віддалений післяопераційний період.

Метою дослідження було вивчення особливостей архітектоники кістки в ділянках субантаральної аугментації з використанням ККЗМ на основі даних КТ.

Матеріали та методи

У дослідження включали пацієнтів, у яких перед установленням імплантатів на ділянці молярів і премолярів ВЩ проводили операцію відкритої субантаральної аугментації (синусліфтингу) з використанням ККЗМ (основна група). Загалом за період із 2015 по 2017 рік для дослідження було відібрано 30 пацієнтів віком 20 до 52-х років (середній вік хворих склав $38,3 \pm 14$ року). Чоловіки становили 33 % від загальної кількості обстежених. Показання до проведення відкритої синусліфтингу визначали згідно з рекомендаціями ІТІ, відповідно, висота збереженої кісткової тканини на ділянці втручання не перевищувала 5 мм.

Для вивчення особливостей архітектоники кісткової тканини альвеолярного паростка було відібрано 10 пацієнтів, у яких було проведено успішне встановлення дентальних імплантатів у бокових ділянках ВЩ без попередньої передімплантаційної підготовки (контрольна група). Висота збереженої кісткової тканини в цих хворих була не менше 8 мм.

Критеріями виключення в обох групах були: вік до 20-ти років, променева або хіміотерапія в анамнезі, наявність супутньої соматичної патології у стані декомпенсації або субкомпенсації, системний остеопороз, наявність ендокринної патології, що може впливати на метаболізм кісткової тканини, психічні захворювання, ВІЛ-інфекція, прийом стероїдних препаратів, хронічний алкоголізм або наркотична залежність, недотримання лікарських рекомендацій і відсутність взаємодії з лікарем, відмова пацієнта від участі в дослідженні.

Причинами втрати зубів у пацієнтів, які увійшли в основну групу, були карієс і його ускладнення (66 % проти 60 % у контролі) та генералізований пародонтит (34 % проти 40 % у контролі). Середній строк від видалення зуба до хірургічного втручання становив $35,3 \pm 8,2$ місяця в основній групі проти $11,6 \pm 9,5$ у контролі.

Перед операцією проводили клінічне дослідження всіх хворих з визначенням загального та локального статусу. Стан кісткової тканини в зоні втручання оцінювали за даними конусно-променевої КТ на апараті «PlanmecaPro-Max 3D».

Хірургічне втручання в основній групі проводили відповідно до стандартного протоколу: під місцевою анестезією, а потім трапецієподібний розтин слизової оболонки та окістя на ділянці альвеолярного паростка ВЩ, що потребувала субантаральної аугментації. Слизово-окісний клапоть відшаровували, скелетуючи передню й бокову стінки верхньощелепного синуса. Нівелювання кісткової стінки

верхньощелепного синуса проводили мікроабразивним круглим бором діаметром 5 мм, що обертався зі швидкістю 1200 об./хв., створюючи овальне «вікно» з поперечним розміром 10–12 мм. У подальшому за допомогою ложок для синусліфтингу відшаровували мукоперіост з усіх сторін і зміщували його догори. Створену порожнину заповнювали ККЗМ з розміром гранул 0,25–0,5 мм. Після внесення необхідного обсягу матеріалу слизово-окісний клапоть укладали на місце, рану ушивали поліамідом (рис. 1).

Ефективність хірургічного втручання та наявність ускладнень у ранній та пізній післяопераційний період оцінювали на основі клінічної оцінки ділянки хірургічного втручання у строки 7, 12, 30 днів, 3 та 6 місяців. Для визначення ефективності кісткової пластики використовували критерії, запропоновані Вагонє та співавтор.

Крім того, пацієнтам у 10-денний строк проводили ОПТГ, а через шість місяців після втручання перед установленням імплантатів – конусно-променево КТ з наступним аналізом отриманих даних у програмному середовищі SimPlantPro 11.04 (Materialize, Бельгія). Для створення тривимірної реконструкції ВЩ та ділянки, заповненої ККЗМ, застосовували спеціальні інструменти для сегментації програмного комплексу «SimPlant». Спершу проводили сегментацію зображень зі створенням «маски» в діапазоні, що відповідав рентгенологічній щільності кісткової тканини. Для визначення об'єму ККЗМ у кожному зрізі КТ визначали його контури та створювали окрему «маску». На ділянках, де точно визначення меж між кістковою тканиною реципієнтної ділянки і трансплантатом визначити було важко, застосовували дані передопераційної КТ та методи віртуальної симуляції (співставлення та пересічення до- й післяопераційних моделей ВЩ). Після цього проводили 3D-реконструкцію ВЩ та ККЗМ з визначенням об'єму останнього. За допомогою булевих операцій визначали відсотковий вміст різних типів кістки за С.Е. Misch на ділянці субантаральної аугментації. Крім того, визначали об'єм пор і кістково-мозкових просторів з рентгенологічною щільністю менше 150 НУ. Крім визначення об'єму ділянок, заповнених різними типами кістки, визначали площу їх поверхні та розраховували співвідношення об'єму із площею, яке характеризувало складну геометричну форму кісткових структур (рис. 2, 3).

Статистичний аналіз отриманих даних включав розрахунок середніх величин, середньоквадратичного відхилення й похибки середньої. Для оцінки вірогідності розбіжностей між томографічними параметрами застосовували непараметричний критерій Манна-Уїтні. Статистичні розрахунки проводили у програмному середовищі SPSS 22.0 (SPSS Inc., США).

Результати

Передопераційний статус пацієнтів основної групи характеризувався виразною атрофією альвеолярного паростка та дефіцитом кісткової пропозиції. Відстань між краєм альвеолярного гребеня і дном верхньощелепного синуса в середньому становила $3,2 \pm 0,85$ мм. Збережена кісткова тканина альвеолярного паростка належала переважно до типу D3 та D4 з наявністю більш щільних ділянок по периферії. У жодному спостереженні не відзначали ознак патології додаткових пазух носа. При синусліфтингу у трьох хворих (10 %) виникли перфорації мукоперіосту, що мали невеликий розмір і були ушиті або перекриті бар'єрними мембранами без суттєвих змін у ході запланованого хірургічного втручання. У післяопераційний період у всіх хворих не відзначали розвитку гнійно-запальних ускладнень або відторгнення ксеногенного трансплантату.

При проведенні КТ у 66 % хворих межі кісткового конгломерату вдалося чітко визначити за різницею щільності і структури, використовуючи інструмент



Рис. 1. Етапи проведення відкритого синусліфтингу та остеопластики верхньої щелепи ксеногенним кістковозаміщуючим матеріалом.

«Profile line» програмного комплексу Simplant. У інших 34 % хворих у процесі перебудови ксеногенного матеріалу межа між ним і нативною кісткою реципієнтної зони була розмитою або не визначалась. У цих випадках межі ділянки кісткової трансплантації визначали шляхом накладання до- та післяопераційних томографічних зображень.

Було визначено, що об'єм кістки в ділянці пересадки ксеногенного матеріалу становив від 383 до 4115 мм³ (у середньому 1955±929 мм³). Площа її поверхні становила від 276 до 1400 мм², а її середнє значення складало 882±289 мм².

Дослідження архітекtonіки кісткової тканини в цій ділянці виявило низку відмінностей від архітекtonіки альвеолярного паростка ВЩ (контрольна група). У контролі альвеолярний паросток був представлений переважно кістковою тканиною типу D3 та D4 (у середньому 43,7±15,4 та 28,4±15,4 % від загального об'єму). Кортикальний шар був тонким, на окремих ділянках, де проводилось видалення зубів, відсутній; представлений низькомінералізованою кістковою тканиною, рентгенологічна щільність якої досягала типу D2 лише на окремих ділянках вилицево-альвеолярного гребеня або переходу альвеолярного паростка у тверде піднебіння. Об'єм пор і кістково-мозкових порожнин становив у середньому 15,9±12,7 %. Кістково-мозкові порожнини поєднувались між собою, утворюючи систему складної геометричної форми. Співвідношення об'єму пор і загальної площі їх поверхні в середньому складало 0,51 мм. Просторове співвідношення кістки різних типів також визначалося значною геометричною складністю, що відображало результат її адаптивної перебудови у змінених функціональних умовах. У більшості спостережень кісткова тканина мала трохи більшу щільність і більш компактну структуру в периферійних, ближчих до кортикального шару відділах.

На ділянці пересадженого ККЗМ через шість місяців після хірургічного втручання структура кістки відрізнялась. Кістковий конгломерат, що утворювався в ділянці операції, мав більшу щільність порівняно з кістковою тканиною альвеолярного паростка. Хоча основну його об'єму в більшості випадків займала кісткова тканина типу D3 (у середньому 40,7±18,2 %), вміст кістки типу D1 та D2 був вірогідно вище ($p < 0,05$), ніж у контролі. Кістка цих типів була представлена у вигляді численних дрібних ділянок, дифузно розташованих у товщі регенерату, значна частина яких була не пов'язана між собою. Це визначало мозаїчну структуру кісткового конгломерату з хаотичним чергуванням ділянок більшої та меншої рентгенологічної щільності. Пори та кістково-мозкові простори були практично відсутніми. При цьому співвідношення об'єму та площі поверхні ділянок, що відповідали різним типам кістки, було вище, ніж у контролі. Хоча при даній кількості спостережень ці відмінності були недостовірними, можна казати про певне спрощення тривимірної структури кістки в зоні трансплантації порівняно з інтактною кістковою тканиною. На відміну від контрольної групи, у периферійних ділянках, що зазнавали найбільшої перебудови у процесі репаративної регенерації кістки, її щільність була менше, ніж у центральних відділах (рис. 4, 5).

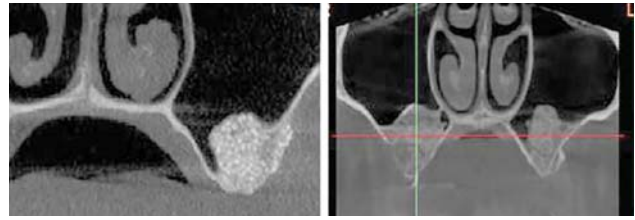


Рис. 2. Комп'ютерна томографія у строк шість міс. після субантральної аугментації.

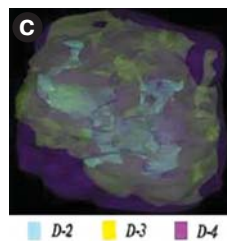
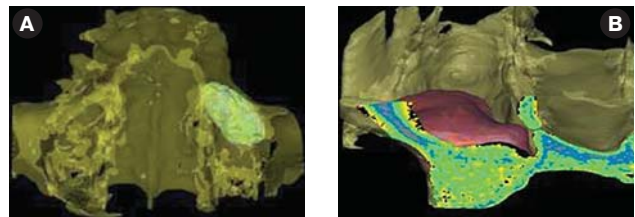


Рис. 3. Аналіз даних КТ у програмному середовищі SimPlantPro 11.04.

А, В – 3D-модель верхньої щелепи та субантрального регенерату; С – 3D-реконструкція субантрального регенерату з відображенням кісткової тканини, що prevalює за С. Misch.

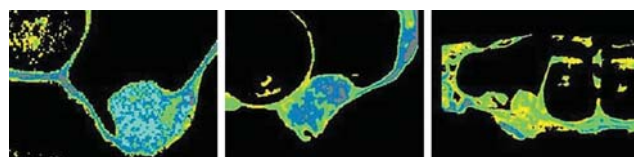


Рис. 4. Розподіл кісткової тканини різної щільності в ділянці субантральних регенератів (програмне середовище SimPlantPro).

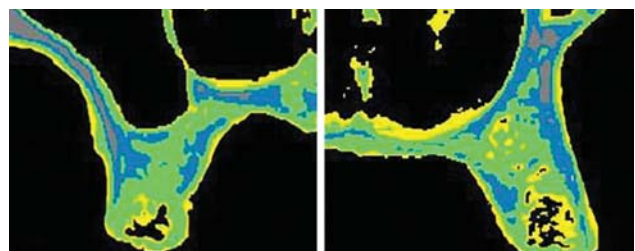


Рис. 5. Розподіл кісткової тканини різної щільності альвеолярних паростків (програмне середовище SimPlantPro).

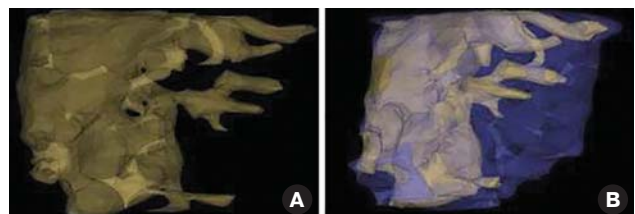


Рис. 6. Аналіз даних КТ альвеолярного паростка у програмному середовищі SimPlantPro. А – 3D-реконструкція кістково-мозкових просторів і пор. В – пори, що утворюють складну конфігурацію в кістковому об'ємі альвеолярного паростка.

Обговорення

За даними літератури, проведення субантральної аугментації із застосуванням ККЗМ є ефективним методом передімплантаційної підготовки, що дозволяє створити необхідний об'єм кісткової тканини навіть у випадку її значного дефіциту. Перевагами ККЗМ є висока волюметрична стабільність, зручність використання, спрощення хірургічної техніки та часу операції порівняно з аутологічною кісткою та високі остеокондуктивні властивості. Утім, суттєвим недоліком застосування ККЗМ ряд авторів вважають те, що кістковий конгломерат, який утворюється після їх пересадки, за морфофункціональними та біомеханічними характеристиками не відповідає інтактній кістковій тканині. Це, зокрема, визначає тривалий період часу між кістково-пластичною операцією та встановленням дентальних імплантатів, а також обмежені показання до застосування ККЗМ.

Відомо, що в післяопераційний період ККЗМ виступає в якості матриці для побудови власної кістки. Процес ремоделювання ксеногенних трансплантатів пов'язаний з реваскуляризацією, міграцією остеогенних клітин-попередників реципієнтної ділянки, їх проліферацією та диференціацією, розсмоктуванням ксеногенного депротейнізованого мінерального матриксу та побудовою на його місці нової кісткової тканини з її наступним дозріванням і перебудовою. Цей процес є тривалим, а його результат не завжди передбачуваним.

Застосований у даному дослідженні підхід, оснований на використанні КТ з високою роздільною здатністю з наступним денситометричним аналізом, дозволив ефективно оцінити особливості архітекtonіки та щільності кісткової тканини на ділянці субантральної аугментації у віддалені строки після операції в порівнянні з інтактною кістковою тканиною альвеолярного паростка й досить чітко відобразити закономірності процесів її ремоделювання.

За даними КТ, встановлено, що кістковий конгломерат, який формується в зоні субантральної аугментації при застосуванні ККЗМ, характеризується більшою щільністю порівняно з кістковою тканиною альвеолярного паростка в бокових відділах ВЩ, практично повною відсутністю пор і кістково-мозкових просторів, мозаїчною внутрішньою структурою з хаотичним чередуванням ділянок більшої та меншої рентгенологічної щільності, більш простою геометрією структур з різною мінеральною насиченістю в порівнянні із трабекулярною сіткою альвеолярного паростка верхньої щелепи.

З біомеханічної точки зору така структура кісткового конгломерату є менш досконалою, ніж в інтактної кістки, а його здатність сприймати й перерозподіляти навантаження може бути зниженою, незважаючи на високу мінеральну насиченість.

Відомо, що жорсткість і міцність кісткової тканини визначаються не тільки її щільністю і вмістом мінерального компонента, а й особливою мікро- та макроархітектонікою, яка є результатом процесів адаптивної перебудови кістки, що постійно відбуваються під впливом механічних і біологічних чинників, і реалізується остеокластами та стовбуровими остеогенними клітинами (стромальними фібробластами кісткового мозку). Різке зменшення об'єму пор і кістково-мозкових просторів у зоні пересадки ККЗМ порівняно з альвеолярним паростком ВЩ свідчить про низьку васкуляризацію та зменшення площі біологічно активної поверхні кістки, а отже, про уповільнення процесів її адаптивної перебудови (рис. 6).

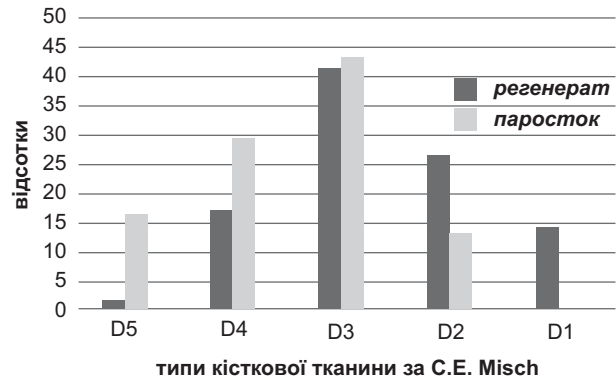


Рис. 7. Графік співвідношення типів кісткової тканини.

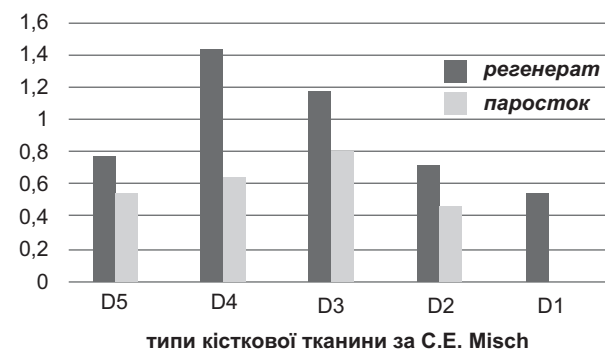


Рис. 8. Співвідношення V/S типів кісткової тканини субантрального регенерату та альвеолярного паростка.

Таким чином, отримані дані розширюють уявлення про особливості архітектоніки кістки в ділянках субантральної аугментації з використанням ККЗМ. Результати, отримані на основі об'єктивних прецизійних методів діагностики (конусна КТ із тривимірною візуалізацією та комп'ютерне моделювання), підтверджують думку авторів, що за своєю мінеральною насиченістю, архітектонікою, фізико-механічними параметрами та біологічним потенціалом кістка, яка утворюється в зоні пересадки ККЗМ, відрізняється від нативної кісткової тканини альвеолярного паростка ВЩ, що необхідно враховувати при плануванні та проведенні дентальної імплантації й виборі режимів функціонального навантаження в післяопераційний період (рис. 7, 8).

Висновки

Кістка, що формується в зоні субантральної аугментації при застосуванні ККЗМ у строк шість місяців після операції, характеризується більшою щільністю порівняно з кістковою тканиною альвеолярного паростка в бокових відділах ВЩ, практично повною відсутністю пор і кістково-мозкових просторів, мозаїчною внутрішньою структурою з хаотичним чергуванням ділянок більшої та меншої рентгенологічної щільності, більш простою геометрією структур з різною мінеральною насиченістю в порівнянні із трабекулярною сіткою альвеолярного паростка. Ці відмінності в архітектоніці слід враховувати при встановленні дентальних імплантатів і прогнозуванні їх біомеханічної поведінки.

ЛІТЕРАТУРА

1. A clinical study of changes in the volume of bone grafts in the atrophic maxilla / B. Johansson, A. Grepe, K. Wannfors et al. // Dentomaxillofac. Radiol. – 2001. – N 30. – P. 157.

2. Evaluation of the Trephine Method in Harvesting Bone Graft From the Anterior Iliac Crest for Oral and Maxillofacial Reconstructive Surgery / S.S. Abdulrazaq, S.A. Issa, N.J. Abdulrazzak // J. Craniofac. Surg. – 2015. – № 26 (8). – P. 744-746.

3. Boyne P.J. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone / P.J. Boyne, R.A. James // J. Oral Surg. – 1980. – № 38. – P. 613–616.
4. Influence of anatomy on Schneiderian membrane perforations during sinus elevation surgery: three-dimensional analysis / S.C. Cho, S.S. Wallace, S.J. Froum, D.P. Tarnow // Pract. Proced. Aesthet. Dent. – 2001. – № 13. – P. 160–163.
5. Chiapasco M. Bone augmentation procedures in implant dentistry / M. Chiapasco, P. Casentini, M. Zaniboni // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2009. – № 24. – P. 237–259.
6. Histologic findings at augmented bone areas supplied with two different bone substitute materials combined with sinus floor lifting. Report of one case / R. Ewers, W. Goriwoda, C. Schopper, D. Moser, E. Spassova // Clin. Oral Implants. Res. – 2004. – № 15. – P. 96–100.
7. Hallman M. Sinus floor augmentation with bovine hydroxyapatite mixed with fibrin glue and later placement of nonsubmerged implants: a retrospective study in 50 patients / M. Hallman, T. Nordin // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2004. – № 19. – P. 222–227.
8. Hernandez-Alfaro F. Prevalence and management of Schneiderian membrane perforations during sinus-lift procedures / F. Hernandez-Alfaro, M.M. Torradeflot, C. Marti // Clin. Oral Implants Res. – 2008. – № 19. – P. 91–98.
9. Horizontal alveolar ridge augmentation using autologous press fit bone cylinders and micro-lag-screw fixation: technical note and initial experience / P. Streckbein, C. Kdhling, J.F. Wilbrand et al. // J. Craniomaxillofac. Surg. – 2014. – № 42 (5). – P. 387–391.
10. Report of the Sinus Consensus Conference of 1996 / O.T. Jensen, L.B. Schulman, M.S. Block, V.J. Iacono // J. Oral Maxillofac. Implants. – 1998. – № 13. – P. 11–45.
11. Early bone resorption off reemicrovascular anastomized bone grafts for mandibular reconstruction a comparison of iliac crest and fibula grafts / C. Mertens, C. Decker, M. Engel, A. Sander, J. Hoffmann, K. Freier // J. Craniomaxillofac. Surg. – 2014. – № 42 (5). – P. 217–223.
12. Misch C.E. Density of bone: Effect on surgical approach, and healing / C.E. Misch // Contemporary Implant Dentistry. – 1999. – P. 371–384.
13. Outcome of 50 consecutive sinus lift operations / F. Papa, A. Cortese, M.C. Maltarello, R. Saggiocco, P. Felice, P.P. Claudio // Br. J. Oral Maxillofac. Surg. – 2005. – № 43. – P. 309–313.
14. A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation / B.E. Pjetursson, W.C. Tan, M. Zwahlen, N.P. Lang // J. Clin. Periodontol. – 2008. – № 35. – P. 216–240.
15. Tatum H Jr. Maxillary and sinus implant reconstructions / H. Jr. Tatum // Dent Clin. North Am. – 1986. – № 30. – P. 207–229.
16. Volume changes of autogenous bone grafts after alveolar ridge augmentation of atrophic maxillae and mandibles / L. Sbordone, P. Toti, G.B. Menchini-Fabris et al. // Int. J. Oral Maxillofac. Surg. – 2009. – № 38. – P. 1059.
17. Sbordone C. Volumetric changes after sinus augmentation using blocks of autogenous iliac bone or freeze-dried allogeneic bone. A non-randomized study / C. Sbordone et al. // Int. J. Oral Maxillofac. Surg. – 2014. – № 42. – P. 113–118.
18. Особенности регенерации костной ткани при использовании различных остеопластических материалов в эксперименте / Д.А. Трунин, Л.Т. Волова, А.Е. Беззубов и др. // Стоматология. – 2008. – № 5 (87). – С. 4–8.
19. Рибак В.А. Особливості ремоделювання автотрансплантатів із гребеня клубової кістки у пацієнтів з дефектами і деформаціями кісток лицевого черепа в ранньому та віддаленому післяопераційному періоді / В.А. Рибак, А.В. Копчак, Т.О. Павличук // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2017. – № 5. – С. 72–80.
20. Маланчук В.О. Реконструктивно-відновні операції на нижній щелепі (клініко-лабораторне дослідження): Автореф. дис. д-ра мед. наук: 14.01.22. «Стоматологія». – Київ. – 1994. – 45 с.
21. Маланчук В.О. Імітаційне комп'ютерне моделювання у щелепно-лицевій хірургії / В.О. Маланчук, М.Г. Кришук, А.В. Копчак. – К.: Видавничий дім «Асканія», 2013. – С. 169–174.

Изучение особенности архитектоники кости в участках субантральной аугментации с использованием ксеногенных костнозамещающих материалов

А.С. Шпачинский, В.С. Скибицкий, А.В. Копчак

Цель: изучить особенности архитектоники кости в участках субантральной аугментации с использованием ксеногенных костнозамещающих материалов на основе данных компьютерной томографии.

Методы. Исследование 30-ти пациентов с дефицитом кости в дистальных отделах верхней челюсти, у которых была проведена субантральная аугментация с использованием ксеногенных костнозамещающих материалов. Архитектонику кости изучали по данным КТ, оценивая ее объем, площадь поверхности и распределение по плотности. Полученные данные сравнивали с нормальными параметрами альвеолярных отростков верхней челюсти.

Результаты. Было установлено, что кость в зоне субантральной аугментации с применением ксеногенных костнозамещающих материалов в срок шесть месяцев после операции характеризуется большей плотностью, отсутствием пор и костномозговых пространств, а также мозаичной внутренней структурой с хаотичным чередованием участков большей и меньшей рентгенологической плотности, более простой геометрией структур с различной минеральной насыщенностью по сравнению с трабекулярной сеткой альвеолярного отростка.

Выводы. Эти различия в архитектонике следует учитывать при установке дентальных имплантатов и прогнозировании их биомеханического поведения.

Ключевые слова: синуслифтинг, ксеногенный материал, архитектоника, регенерация, ремоделирование.

Study the features of bone architectonics in sites of subantral augmentation using xenogenic bone graft

O. Shpacinsky, V. Skibitskiy, A. Kopychak

Objective: study the features of bone architectonics in sites of subantral augmentation using xenogenic bone graft based on CT scan.

Methods. 30 patients with bone deficiency in the distal upper jaw, who had had subantral augmentation using xenogenic bone graft. The bone architectonics was studied by CT, including the evaluation of the bone volume, surface area and density distribution. The obtained data were compared with the normal parameters of the alveolar processes of the upper jaw.

Results. Following 6 months after the surgery, the subantral augmentation zone was found to be characterized by a higher density, lack of pores and bone-marrow spaces, a mosaic internal structure with a chaotic alternation of regions of higher and lower radiological density, a simpler geometry of structures with different mineral saturation as compared with the trabecular network of the alveolar process.

Conclusions. These differences in the architectonics should be taken into account when installing dental implants and predicting their biomechanical behavior.

Key words: sinuslifting, xenogenic material, architectonics, regeneration, remodeling.

Шпачинський Олександр Сергійович – лікар відділення хірургічної стоматології

Стоматологічного медичного центру Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна.

Скібицький Вадим Станіславович – канд. мед. наук,

доцент кафедри ортопедичної стоматології, Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця м. Київ, Україна.

Копчак Андрій Володимирович – д-р мед. наук,

професор кафедри стоматології післядипломної освіти, Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна.

Вплив озону на процеси загоювання рани після видалення зуба

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Україна

Мета: в експерименті на лабораторних щурах дослідити вплив озону на процеси регенерації тканин після видалення зуба.

Матеріали та методи. У дослідженні брали участь 20 лабораторних щурів. Для моделювання експериментального патологічного процесу у тварин видаляли кутній зуб на верхній щелепі. Тварини поділені на дві групи, у тварин дослідної групи використовували озонотерапію з метою покращення процесів регенерації в постекстракційній рані. Оцінювали морфологічні зміни тканини, що заповнювала лунку зуба на 3, 7, 14-й день.

Результати. При мікроскопічному вивченні грануляційної тканини виявлені відмінності в її структурі між контрольною та дослідною групами. У контрольній групі визначалася значно краща динаміка морфометричних показників.

Висновок. Морфологічне дослідження тканини, що утворюється в лунці зуба після його видалення, указує на те, що використання озону призводило до активізації ангиогенезу, зменшення запальноклітинного інфільтрату, активізації епітелізації постекстракційної рани.

Ключові слова: озонотерапія, лунка зуба, регенерація, експеримент.

Вступ

Перша згадка про озон з'являється в 1785 році й належить нідерландському фізику Ван Маруму. У 1839 році професор Базельського університету К.Ф. Шонбейн дослідив, що під час дії електричного розряду появляється речовина з певним запахом, і назвав її озоном (від грец. *Ozon* – той, що пахне). Пізніше були вивчені хімічна структура та властивості цієї речовини, створені генератори озону. Молекули озону складаються із трьох атомів кисню O_3 , у природних умовах велика концентрація цього газу знаходиться у верхньому шарі атмосфери на висоті 18–26 км від поверхні Землі, утворюючи озоновий шар, який захищає живі організми від ультрафіолетових променів. Уже з початку XIX століття починають використовувати озон в медицині. В основі механізму дії озону лежить його високий окислювальний потенціал. Він і зумовлює потужну протимікробну дію озону. Крім цього описана антигіпоксична, імуностимулююча дія, порашення мікроциркуляції [1]. У стоматології озон використовується в трьох основних формах – це озонкиснева суміш, озоновані рідини (дистильована вода, фізіологічний розчин) та озоновані олії. Знаходимо дані про успішне використання озонотерапії при лікуванні карієсу, періодонтиту, парадонтиту, періоститу, флегмон щелепно-лищевої ділянки [2, 3]. Але даних про експериментальні дослідження використання озону на рівні доказової медицини небагато.

Мета – в експерименті на лабораторних щурах дослідити вплив озону на процеси регенерації тканин після видалення зуба.

Матеріали та методи

Експериментальне дослідження на лабораторних щурах проводили на базі віварію Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова. Усі досліді відбувалися з урахуванням основних положень Хельсінської декларації про гуманне ставлення до тварин (1964–2000 рр.), також було отримано дозвіл комітету з біоетики згідно з «Положенням про використання тварин у біомедичних дослідках». У дослідженні брали участь 20 щурів обох статей віком від 12 до 20-ти місяців і вагою від 180 до 220 г. Тварини були поділені на 2 групи: 1-а група – контрольна (10 тварин) і 2-а група – дослідна (10 тварин). Для моделювання експе-

риментального патологічного процесу у тварин видаляли кутній зуб на верхній щелепі. Вибір верхніх кутніх зубів для видалення обумовлений тим, що корінні зуби щура є мініатюрною подобою молярів людини, вони мають по три корені, які неоднакові за товщиною й довжиною [4]. Важливо, що кутні зуби щурів за будовою є типовими короткокоронковими зубами (до короткокоронкових відносяться й зуби людини) на відміну від різців, які відносяться до довгокоронкового типу [4].

Перед оперативним втручанням проводили премедикацію атропіном, для загального знеболення використовували розчин кетаміну з розрахунку 0,2 мг 0,5 % розчину на 100 г щура. Після видалення зуба у тварин контрольної групи лунка зуба заповнювалася кров'яним згортком і загоювалася без будь-яких втручань. У тварин дослідної групи використовувалася озонотерапія. Для виготовлення озону використовували озонатор «Озон-3К» із вбудованим вимірювачем концентрації озону. Подачу кисню в генератор озону здійснювалася з балону. Після видалення зуба та гемостазу проводили озонування лунки протягом 5-ти хвилин, киснево-озонову суміш з концентрацією озону 0,1 мг/л подавали через катетер, підведений на відстань 0,5 см до лунки. Усі морфологічні зміни оцінювалися через 3, 7 і 14 діб після видалення зуба в контрольній і дослідній групах тварин. Для дослідження брали тканини, які заповнювали лунку видаленого зуба за допомогою мукотому або кюретажної ложки. За стандартними методиками були виготовлені гістологічні препарати проведено фарбування гематоксилін-еозином і пікрофуцином за Ван Гізеном [5].

Мікроскопію та фотографування гістологічних препаратів проводили за допомогою світлового мікроскопа «Olympus VX41» при збільшенні в 40, 100, 200, 400 та 1000 разів. Проведено морфометричне дослідження за допомогою методик, описаних у керівництві Автанділова Г.Г. [6], досліджені такі морфометричні показники грануляційної тканини зубної лунки щурів різних груп, як: кількість судин в 1 мм^2 , діаметр судин грануляційної тканини, кількість запально-клітинних елементів грануляційної тканини (сегментно-ядерних лейкоцитів, плазматичних клітин, одноядерних клітин типу моноцитів крові, макрофагів) в 1 мм^2 , кількість фібробластів в 1 мм^2 .

Результати

При мікроскопічному вивченні вмісту лунки в контрольній групі через три доби після видалення зуба у препаратах відмічається велика кількість лейкоцитів, зустрічаються макрофаги, волокнисті структури (колагенові волокна) відсутні, наявні новоутворені судини малого калібру з набряклим ендотелієм. Відносна площа русла судин грануляційної тканини складала при цьому $8,25 \pm 0,32$ %, а їх середній діаметр – $10,02 \pm 0,41$ мкм. Кількість сегментно-ядерних лейкоцитів складала 18 клітин в 1 мм^2 , плазматичних клітин – 8 в 1 мм^2 , одноядерних клітин типу моноцитів крові – 12 в 1 мм^2 , макрофагів – 9 в 1 мм^2 .

У контрольній групі на 3-ю добу визначалася значно краща динаміка морфометричних показників. У цей період грануляційна тканина також характеризувалась відсутністю волокнистих структур, але у препаратах визначалася значно менша кількість запально-клітинних елементів, більша кількість одноядерних клітин

типу моноцитів крові – попередників молодих форм фібробластів. Судини грануляції також були дрібні, капілярного типу, вони були помірно повнокровні, еритростази та садж-феномен майже не визначались. Кількість сегментно-ядерних лейкоцитів складала 7 клітин в 1 мм^2 , плазматичних клітин – 4 в 1 мм^2 , одноядерних клітин типу моноцитів крові – 17 в 1 мм^2 , макрофагів – 5 в 1 мм^2 . Відносна площа русла судин грануляційної тканини складала при цьому $12,35 \pm 0,52$ %, а їх середній діаметр – $12,18 \pm 0,21$ мкм. Діаметр судин складав при цьому $18,48 \pm 0,67$ мкм. Такі показники морфометрії свідчать про те, що утворення нових капілярів відбувається активніше у тварин контрольної групи (рис. 1).

На сьому добу у тварин контрольної групи при вивченні препаратів установлено, що діаметр судин грануляції складав $22,17 \pm 1,62$ мкм, їх відносна площа складала $7,98 \pm 0,14$ %. Таким чином, дані показники достовірно статистично зменшились на $5,32$ мкм і відповідно на $2,9$ % в порівнянні з показниками на 3-ю добу. При цьому ще зберігались деяке повнокров'я та еритростази в судинах, мікротромбози були відсутні. Судинне русло також було представлене судинами дрібного калібру (капілярами, венулами, артеріолами), деякі з них уже були редуковані.

Основна речовина грануляційної тканини була представлена аморфною еозинофільною масою з наявністю паралельно орієнтованих волокнистих структур – колагенових волокон, які продукуються фіброцитами, з незначною кількістю запально-клітинних елементів, представлених невеликою кількістю сегментно-ядерних лейкоцитів – 5 в 1 мм^2 , більшою кількістю лімфогістіоцитарних елементів – 11 в 1 мм^2 , значною кількістю молодих форм фібробластів – 14 в 1 мм^2 .

У тварин дослідної групи на 7-у добу при вивченні препаратів установлено, що судинна реакція була майже відсутня, про що свідчила відсутність периваскулярного та стромального набряку. Діаметр судин грануляції складав $16,12 \pm 1,32$ мкм, їх відносна площа складала $8,58 \pm 0,11$ %. Таким чином, дані показники достовірно статистично зменшились на $2,36$ мкм і відповідно на $6,22$ % в порівнянні з показниками на 3-ю добу. При цьому також ще зберігались деяке повнокров'я певних судин, мікротромбози були відсутні.

Основна речовина грануляційної тканини була представлена аморфною еозинофільною масою з наявністю великої кількості паралельно орієнтованих волокнистих структур – колагенових волокон, які продукуються фіброцитами, з незначною кількістю запальноклітинних елементів, представлених поодинокими сегментоядерними лейкоцитами – 2–3 в 1 мм^2 , більшою кількістю лімфогістіоцитарних елементів – 8 в 1 мм^2 , значною кількістю молодих форм фібробластів – 15 в 1 мм^2 . Такі

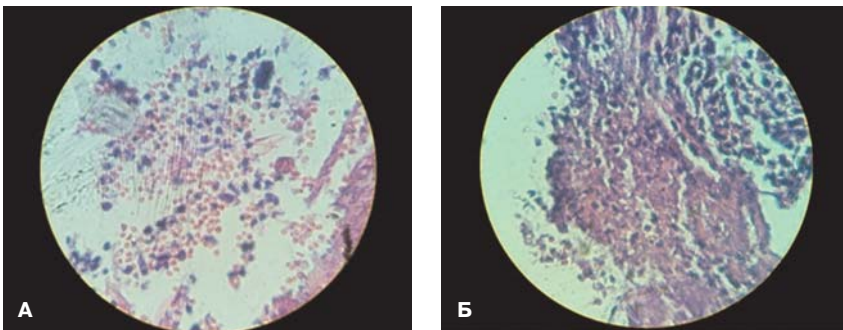


Рис. 1. Третій день спостереження:
А – забарвлення гематоксилін-еозином, зб. 400, контрольна група;
Б – забарвлення гематоксилін-еозином, зб. 400, дослідна група.

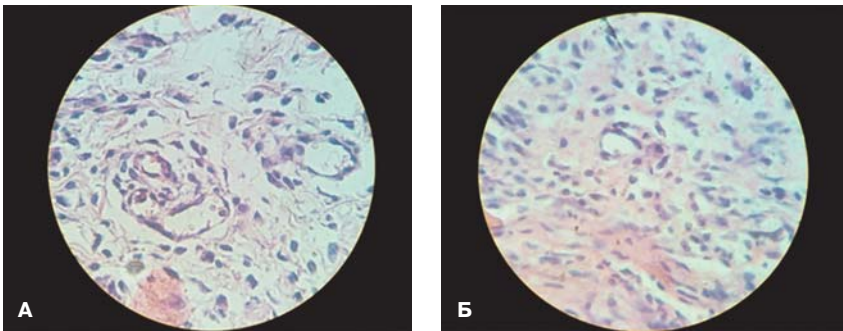


Рис. 2. Сьомий день спостереження:
А – забарвлення гематоксилін-еозином, зб. 1000, контрольна група;
Б – забарвлення гематоксилін-еозином, зб. 1000, дослідна група.

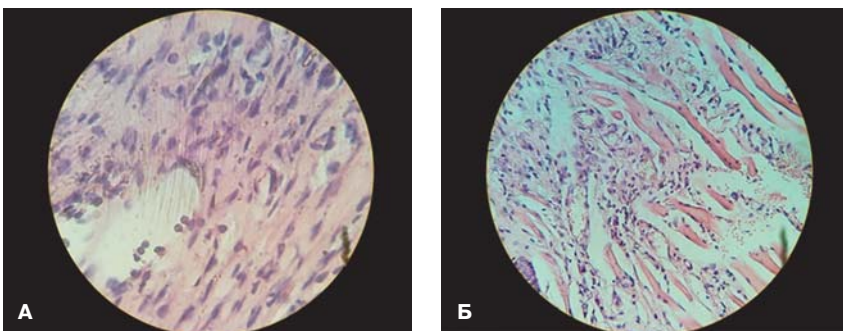


Рис. 3. Чотирнадцятий день спостереження:
А – забарвлення гематоксилін-еозином, зб. 1000, контрольна група;
Б – забарвлення гематоксилін-еозином, зб. 10000, дослідна група.

зміни сприяють ще кращому формуванню повноцінної рубцевої тканини та подальшому повному загоєнню рани (рис. 2).

На 14-у добу спостереження у тварин обох груп відбулося практично повне загоєння зубних лунок з формуванням повноцінної рубцевої грубоволокнистої тканини, але в дослідній групі відмічалась більша велика кількість фіброцитів і колагенових волокон, стромальний набряк практично не визначався (рис. 3).

Висновки

Морфологічне дослідження тканини, що утворюється в лунці зуба після його видалення, указує на те, що використання озону призводило до активізації ангиогенезу, зменшення запально-клітинного інфільтрату, активі-

зації епітелізації рани. Гістоморфометричні показники свідчили про значне зменшення стромального набряку. Ці процеси характеризують активну регенерацію. Таким чином, використання озонотерапії є ефективним для активізації регенераторних процесів при загоєнні постекстракційної рани й може використовуватись у хворих із супутньою патологією (особливо з цукровим діабетом), коли існують ризики сповільнення регенерації.

Перспективи дослідження: оскільки стоматологічна допомога є одним із найбільш масових видів медичної допомоги, стоматологічні захворювання мають значну поширеність і у структурі загальної захворюваності населення України посідають третє місце [7], то подальші дослідження використання озонотерапії саме у стоматології є перспективними.

ЛІТЕРАТУРА

1. В.А. Маланчук, А.В. Копчак. Озоно-кислородная терапия в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – 2004, Киев. – С. 117–128.
2. Г.М. Мельничук, О.Л. Личковська. Альтернативні немедикаментозні методи протимікробнолікування хворих з патологією пародонту: озонотерапія, фотодинамотерапія; механізм дії, показання та протипоказання до використання // Клінічна стоматологія. – 2015, № 1, с. 28–35.
3. З.К. Сотиева, С.К. Хетагуров. Изучение эффективности озонотерапии при воспалительных заболеваниях пародонта / The Journal of scientific articles «Health and Education Millennium». – 2016. – Vol. 18. – No 1. – P. 78–79.
4. Саркісян Е.Г. Порівняльна морфологія зубів лабораторних тварин і людини в аспекті каріозної хвороби: Автореф. дис... канд. мед. наук / Саркісян Е.Г. – Харків. – 2016, с. 12–14.
5. Методики морфологічних досліджень: монографія / Багрії М.М., Діброва В.А., Попадинець О.Г., Гришук М.І.; за ред. М.М. Багрії, В.А. Діброви. – Вінниця: Нова Книга, 2016. – 150 с.
6. Автандилов Г.Г. Основы патологоанатомической практики. Руководство / Г.Г. Автандилов. – М.: Российская медицинская академия последипломного образования. – 2001. – С. 475–480.
7. Ляхова Н.О. Профілактика стоматологічних захворювань серед дитячого та дорослого населення України в практиці сімейного лікаря: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Можливості превентивного та лікувального впливу на соціально значимі захворювання в закладах первинної медико-санітарної допомоги» (12–13 квітня 2016 р., м. Ужгород) / Н.О. Ляхова, В.Л. Філатова, І.А. Голованова // Україна. Здоров'я нації. – 2016. – № 1–2 (37–38). – С. 132–136.

Влияние озона на процессы регенерации раны после удаления зуба

А.С. Барило, Т.Н. Канишина

Цель: экспериментально на лабораторных животных исследовать влияние озона на заживление постэкстракционной раны.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 20 лабораторных крыс. В ходе моделирования патологического процесса у животных удаляли боковой зуб на верхней челюсти. Животные были разделены на две группы, у крыс опытной группы применяли озонотерапию для стимуляции процессов регенерации в постэкстракционной ране.

Результаты. При микроскопии грануляционной ткани найдены отличия в контрольной и опытной группах. В контрольной группе определялась лучшая динамика морфометрических показателей.

Вывод. Морфологическое исследование установило, что использование озона приводит к активизации ангиогенеза, уменьшению размеров воспалительного инфильтрата, ускорению эпителизации.

Ключевые слова: регенерация, лунка зуба, озон, эксперимент.

Effect of ozone of healing wounds after tooth extraction

O. Barylo, T. Kanishyna

The aim: in an experiment on laboratory rats to study the the effect of ozone on the processes tissue regeneration after delet a tooth.

To examine the effect of ozone on tissues regeneration during the experiment on rats.

Materials and Methods. The set of experiments on 20 rats of both sex at the age of 12 to 22 months, having the weight of 180 to 220 g. The animals have been divided into the control group of 10 rats and the experimental group of 10 rats.

For modeling an experimental pathological process for animals remove the corner tooth on the upper jaw, animals experimental group. In the control group used ozone therapy for the aim improvement of regeneration processes in a post-extraction wound. The result of the experiment was evaluated on the 3rd, 7th, 14th days.

Results. In the microscopic study of granulation tissue revealed differences in its structure between the control and experimental groups. In the control group determined a significantly better morphometric dynamics indicator.

Conclusions. Morphological study histological examinations the tissue, formed in the tooth post after it is removed, points out, that use ozone led to an activation of angiogenesis, reduction of inflammatory cell infiltration, activation of epithelization of post-extraction wounds after tooth extraction.

Key words: rat, regeneration, experiment, ozone therapy.

О.С. Барило – д-р мед. наук,

доцент кафедри хірургічної стоматології ВНМУ ім. М.І. Пирогова.

Т.М. Канишина – аспірант кафедри хірургічної стоматології ВНМУ ім. М.І. Пирогова.

Контактний телефон: (067) 493-12-59. Контактний e-mail: kanyshyna@gmail.com.

Шляхи покращення гігієнічних умов для хворих з переломами нижньої щелепи

Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», м. Дніпро

Мета: підвищення ефективності лікування хворих з переломами нижньої щелепи.

Методи. Дослідження ґрунтується на аналізі результатів лікування 30-ти хворих з переломами нижньої щелепи в межах зубного ряду, лікування яких здійснювали за розробленою методикою шинування з використанням брекет-техніки та керованої репозиції відламків із застосуванням препарату «Тантум Верде®».

Результати. У хворих з ПНЩ після отриманої травми значно погіршується гігієна порожнини рота. У подальшому шина, яку використовують для лікування, створює локальні умови для порушення процесів самоочищення й утворення ЗН у пацієнтів з ПНЩ. Мікрофлора ЗН динамічно змінюється протягом усього періоду лікування. Спочатку утворений наліт містить аеробні мікроорганізми, більш зрілий – аеробні та анаеробні бактерії. У разі значних змін в імунній ланці та на тлі імунодепресії (як унаслідок стресу, пов'язаного із травмою, так інколи і внаслідок загальної антибіотикотерапії) на 3-й тиждень значно зростає кількість *Candida albicans*.

Висновки. Патогенетично обґрунтованим монозасобом для догляду за ротовою порожниною в пацієнтів з ПНЩ є НПЗП з антимікробною та знеболюючою дією «Тантум Верде®».

Ключові слова: переломи нижньої щелепи, шини, брекетти, гігієна порожнини рота, «Тантум Верде®».

Незважаючи на зростаючий попит у нових хірургічних методах лікування травматичного пошкодження кісток лицевого черепа, до 90 % переломів нижньої щелепи (ПНЩ) в межах зубного ряду лікують за допомогою методу двощелепного шинування [1]. У сучасній щелепно-лицевій травматології зберігається думка, що до відкритої репозиції слід вдаватись в обмежених випадках, віддаючи перевагу закритим методикам. Такий стан обумовлений у першу чергу стабільно високим рівнем ускладнень після остеосинтезу, що, згідно зі статистичними даними, зростає до 36,9 % [2]. З одного боку, додаткова операційна травма негативно впливає на процеси репарації, порушує мікроциркуляцію та трофіку тканин, з іншого – відкрита репозиція зазвичай використовується в більш складних випадках, коли спостерігаються значний зсув відламків, травмування м'яких тканин, судин і нервів, інколи уламчасті злами [3].

Тому, незважаючи на популярність оперативних методик репозиції та фіксації, у сучасній медицині поступово відзначається протилежна тенденція, що спонукає до пошуку мало інвазійних, більш щадних, атравматичних методів лікування, які не потребують значних витрат як пацієнтів, так і страхових компаній. І якщо незначна вартість лікування тривалий час була визначальною при виборі методики саме для країн пострадянського простору, то після світової економічної кризи 2000-х питання, що стосуються зниження собівартості лікування, активно обговорюються науковцями та практичними лікарями переважно з розвинених країн Європи та Північної Америки [4, 5].

На превеликий жаль, будь-яка назубна шинуюча конструкція значно погіршує гігієнічні умови в порожнині рота. Слід ураховувати, що металева шина знаходиться в постійному контакті зі середовищем організму, відбувається її взаємодія зі слиною, яка є складною системою, в яку входять сольові розчини, мікроелементи, ферменти, амінокислоти, ліпіди, вітаміни, гормони, сахари. За таких умов поверхня «чужорідного» металу стає місцем прикріплення та розмноження мікроорганізмів. На думку більшості авторів, спостерігається максимальне утворення бактеріального нальоту на поверхнях з будь-якого металу, навіть за умов клінічно задовільного полірування.

За результатами визначення чутливості тест-мікробів (грампозитивних, грамнегативних, бацил, дрожжеподібних грибів), аеробів і факультативних анаеробів порожнини рота до антимікробної дії деяких сплавів (КХС, КХС з покриттям нітридом титану, окису алюмінію) установлено відсутність зон інгібування росту мікроорганізмів [6].

Адгезія патогенних мікроорганізмів на поверхні ясен, інвазія у тканини, звільнення токсинів ферментів призводять до ланцюгу реакцій, що супроводжуються виділенням вільнорадикальних продуктів, протеолітичних ферментів, цитокінів, що призводять до запально-деструктивного ураження тканин ясен, пародонту, ускладнює перебіг репаративних процесів у ділянці ПНЩ. Більшістю сучасних авторів мікрофлора розглядається як специфічний стимулятор запуску імунних реакцій у слизовій оболонці [7].

Таким чином, з одного боку, назубна шина має велику кількість ретенційних пунктів, на яких затримуються залишки їжі, формується мікробний наліт, у той час як практично неможливо досягти повноцінного очищення поверхні шини загальноприйнятими індивідуальними гігієнічними методами. З іншого боку, відбувається постійне травмування слизової щік та ясен у той час, як дія гумових тяг негативно впливає на пародонт. Отже, створюються локальні умови для виникнення запальних процесів у слизовій оболонці та пародонту, а в разі наявності таких захворювань у пацієнтів призводить до їх загострення. У свою чергу, наявність запальних процесів у порожнині рота впливає на функцію секретії слинних залоз, призводить до збільшення в'язкості слини. Така ситуація ще більше погіршує гігієнічний стан ротової порожнини та призводить до формування так званого «порочного кола», коли тривале існування неліквідованого етіологічного чинника викликає незворотні зміни у тканинах пародонту.

Робіт, присвячених вирішенню проблем, пов'язаних з низькою гігієнічністю назубних шинуючих пристроїв, рік від року стає здебільше.

На думку О.О. Тимофеева та співавт. (2013), слід ураховувати, що гігієнічні засоби для догляду за порожниною рота у хворих з ПНЩ є одним з найважливіших факторів профілактики таких ускладнень, як гінгівіт і

розвиток гнійного запалення у щілині зламу. В умовах стаціонару лікар-куратор повинен навчити хворого дотримуватись гігієнічних засад у ротовій порожнині, а також навичок індивідуального догляду за металевими поверхнями, що знаходяться в роті. Гігієнічний догляд повинен полягати в ретельній чистці від залишків їжі зубною щіткою металевих шин, міжзубних лігатур, зубів та ясен. Традиційним методом лікарської гігієни порожнини рота за наявності ПНЩ є іригація (зрошення) за допомогою струменю антисептика зі шприцу, а також додаткова обробка ретенційних пунктів розчином перекису водню, перманганату калію (блідно-рожевого кольору), хлоргексидину, фурациліну та ін. Таке зрошення доцільно проводити після механічної очистки щіткою та поєднувати з антисептичним промиванням присінка порожнини рота. Індивідуальна гігієна повинна здійснюватися хворим не тільки наприкінці кожного харчування, а й у проміжках між прийомами їжі, а також уранці та перед сном [8].

Фахівці Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова розробили лікувально-профілактичні гігієнічні комплекси на основі декаметоксину «Палісепт плюс», «Паммосепт плюс» та «Асперсепт плюс», які використовували як лак для покриття поверхні назубних шин та в якості ополіскувача у хворих з ПНЩ. За результатами досліджень були запропоновані практичні рекомендації про застосування лікарських засобів у комплексному гігієнічному догляді у щелепно-шинованих пацієнтів [9].

Таким чином, одним з основних шляхів покращення гігієнічного стану порожнини рота є пошук та апробація у клінічних умовах нових, більш ефективних і безпечних місцевих антисептиків.

На превеликий жаль, доказова база про використання тих чи інших гігієнічних засобів не відповідає вимогам часу. Мова йде про те, що зазвичай локальний антисептик призначається емпіричним шляхом, без урахування закономірностей розвитку патологічного процесу в пацієнтів та особливостей формування зубного нальоту (ЗН).

Широко відомо, що ЗН починає накопичуватись уже за дві години після чищення зубів. Протягом першої доби на поверхні зуба переважає кокова флора, після 24 годин – паличкоподібні бактерії. За дві доби на поверхні ЗН виявляються численні палички й ниткоподібні бактерії. У міру розвитку ЗН змінюється його мікрофлора за типом дихання. Спочатку утворений наліт містить аеробні мікроорганізми, більш зрілий – аеробні та анаеробні бактерії. Певну роль у формуванні ЗН відіграють клітини епітелію, які прикріплюються до поверхні зуба протягом години після її очищення. Кількість клітин значно збільшується до кінця доби. Далі епітеліальні клітини адсорбують на своїй поверхні мікроорганізми. Також установлено, що утворенню ЗН і його прилипанню до емалі у значній мірі сприяють вуглеводи.

Отже, виокремлюють такі фактори, що впливають на утворення зубного нальоту:

- 1) мікроорганізми, без яких ЗН не утворюється;
- 2) вуглеводи (відносно велику кількість зубного нальоту виявлено в людей, які вживають багато сахарози);
- 3) в'язкість слини, мікрофлора порожнини рота, процеси коагуляції бактерій, десквамація епітелію слизової оболонки порожнини рота, наявність місцевих запальних захворювань, процеси самоочищення.

Слід відзначити, що в пацієнтів з ПНЩ на тлі травматичного ушкодження вже в перші часи значно погіршуються гігієнічні умови в порожнині рота, а на момент надходження в медичні заклади зазвичай у таких хворих уже спостерігається значне утворення мікробного нальоту, як наслідок, у першу чергу, початку вираженої реакції запалення, обширного травмування слизових оболонок

порожнини рота, підвищення в'язкості слини, пригнічення факторів місцевого захисту та ін. До погіршення такої ситуації призводить значний больовий синдром, який унеможливає звичайне чищення зубів.

Взявши собі за мету підвищення ефективності лікування хворих з переломами нижньої щелепи шляхом покращення гігієнічних умов, ми намагались комплексно вирішити проблему, з одного боку, за рахунок удосконалення шинуючого пристрою, а з іншого – шляхом добору оптимального гігієнічного засобу для щоденного догляду за порожниною рота в пацієнтів з ПНЩ.

У зв'язку з вищенаведеним розроблено спосіб лікування переломів нижньої щелепи (Патент України на корисну модель № 101370 від 10.9.15), який дозволяє після фіксації в якості шинуючого пристрою брекетів і дуг провести додаткову корекцію положення відламків шляхом керованої репозиції під дією гумових тяг змінного напрямку. В якості місцевого антисептика було вибрано «Тантум Верде[®]» – нестероїдний протизапальний засіб (НПЗП), що давно привернув до себе увагу щелепно-лицевих хірургів, діюча речовина якого бензидамін має протизапальну, протиекссудативну та місцеву знеболювальну дію на слизову оболонку ротової порожнини. Антибактеріальна дія препарату пов'язана зі швидким проникненням крізь зовнішні мембрани мікроорганізмів з наступним пошкодженням клітинних структур, порушенням метаболічних процесів і лізисом мікробної клітини. Бензидамін відновлює цілісність епітелію слизових оболонок, підвищує його опір патогенному впливу [10].

Матеріал і методи дослідження

Було проведено клінічні дослідження 30 хворих віком від 18 до 57-и років з ПНЩ в межах зубного ряду. Комплексне обстеження хворих відповідало схемі, в яку увійшли збір і вивчення скарг, анамнезу життя, анамнезу захворювання, зовнішній огляд обличчя, порожнини рота, зубів, прикусу, пальпація, оцінка гігієнічних і пародонтальних індексів (ОHI-S (доповнена та спрощена модифікація Green-Vermillion, 1964) [11], індекс Мюлемана (Muhlemann, 1971) у модифікації Коуелла (Cowell I., 1975) [11], воскові шаблони прикусу (оклюзіограма) для оцінки стану оклюзії, панорамне рентгенографічне обстеження, фотореєстрація. Визначення видового складу ЗН з поверхні шинуючого пристрою здійснювали методом ДНК-діагностики полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) з наступною зворотною ДНК гібридизацією.

Усі пацієнти звернулись по допомогу у строки до трьох днів після отримання травми. Шинування здійснювали в першу добу після звернення. Обстеження проводили у три етапи: у день госпіталізації (до шинування), на 2 та 21-й дні після репозиції.

Лікування всіх хворих проводили за допомогою методу двощелепного шинування із застосуванням запропонованої методики брекет-техніки та керованої репозиції відламків за допомогою дії гумових тяг. Медичну допомогу надавали після антисептичної обробки порожнини рота розчином 0,02 % біглоконату хлоргексидину. Шинування здійснювали під місцевим провідниковим знеболенням у поєднанні з аплікаційною анестезією аерозолем 10 % розчину гідрохлориду лідокаїну. Усім пацієнтам основної групи на вестибулярні поверхні зубів верхньої та нижньої щелепи накладали брекет «Roth», де фіксували їх за допомогою композиційного матеріалу «Latelux» (Україна). У пази брекетів вводили дротяну дугу 0,22 мм, яку щільно закріплювали дротяними лігатурами на боці відламка, де зуби мали повний контакт із зубами-антагоністами, та з можливістю ковзання вздовж паза на боці зміщеного відламка. На зачіпні гачки брекетів з боку відламка, де зуби мали контакт з антагоністами, нанизували вертикальні гумові тяги. Положення відламків



Рис. 1. Нашарування м'якого зубоясенного нальоту в пацієнта з ПНЩ у межах зубного ряду.



Рис. 2. Фарбування ЗН після контакту із кров'ю внаслідок розриву слизової оболонки над щілиною перелому.

коригували шляхом натягу гумових тяг на боці зміщеного відламка, переводячи напрямок зусиль послідовно від лінії перелому на розведення, у вертикальну площину та в бік щілини (для зведення відламків). Досягнутий природний прикус між буграми зубів-антагоністів зберігали до повної консолідації перелому. «Тантум Верде®» використовували в якості щоденного засобу для іригації порожнини рота від чотирьох до шести разів на день з першої доби після шинування.

Статистичну обробку матеріалів проводили з використанням стандартних методів варіаційної статистики за допомогою пакету прикладних програм STATISTICA 6.0 Stat soft Ine, USA, на персональному комп'ютері в середовищі Windows у Microsoft Excel 2000 [12].

Результати та їх обговорення

У всіх пацієнтів з ПНЩ в першу добу звернення гігієнічний стан ротової порожнини був незадовільним, навіть у пацієнтів з інтактним зубним рядом і здоровим пародонтом. Під час огляду відмічали наявність рясного м'якого зубоясенного нальоту, у випадках кровотечі в порожнині рота це призводило до фарбування ЗН у темно-коричневий колір (рис. 1–2). Середній показник ОНІ-S індексу до лікування мав значення 1,6 (1; 2,5), що свідчило про незадовільний стан гігієни порожнини рота в усіх пацієнтів на початку лікування. Натомість індекс Мюлемана-Коуелла не демонстрував тенденції до підвищення, за винятком випадків наявності захворювань пародонту, і його середнє значення дорівнювало 0,63 (0; 2).

Середній показник ОНІ-S індексу вже на 2-у добу після шинування незначно покращувався до 1,5 (1; 2) ($p = 0,06$), але залишався на незадовільному рівні, що в першу чергу було пов'язано з несформованою навичкою індивідуальної гігієнічного догляду за назубними конструкціями в пацієнтів. У той же час динаміка змін індексу Мюлемана-Коуелла була позитивною, його середнє значення трохи збільшувалося і сягало 1,2 (1; 2). На 21-у добу середній показник ОНІ-S індексу був на задовільному рівні 1,4 (1; 2), у той час як значення індексу Мюлемана-Коуелла було незначно підвищеним, але залишалося навіть нижче рівня на попередньому етапі – 0,9 (0; 2).

Що стосується мікробіологічних показників, то на початку дослідження (до шинування) співвідношення бактерій ЗН виглядало таким чином: понад 70 % склали стрептококи, 15 % – вейлонели й нейсерії, інша флора була представлена лактобацилами, стафілококами, фузобактеріями, актиноміцетами, зрідка дріжджоподібними грибами *Candida albicans*. Зі стрептококів переважали *S. mutans* і *S. sanguis*, а фузобактерії й лактобацили майже не виявлялись. Лише в чотирьох (1,2 %) пацієнтів були виявлені гноєподібні бактерії (*Str. Hemolyticus* – в одному випадку, *Enterococcus faecalis* – у двох випадках, *Escherichia coli* – в одному випадку).

Загалом мікробний пейзаж ЗН на другу добу не демонстрував тенденції до значних змін, але вже на 21-у добу істотно змінювалося співвідношення між представниками стрептококової флори, збільшувалась кількість анаеробів: факультативні стрептококи – 27 %, факультативні дифтероїди – 23 %, анаеробні дифтероїди – 18 %, пентострептококи – 13%, вейлонели – 6 %, бактероїди – 4 %, фузобактерії – 4 %, нейсерії – 3 %, вібріони – 2 %. Кількість грибів *Candida albicans* залишалась незначною (лише у трьох випадках).

Таким чином, у пацієнтів з ПНЩ, лікування яких відбувається за допомогою методу двощелепного шинування, мікрофлора ЗН динамічно змінюється протягом усього періоду лікування. Спочатку утворений наліт містить аеробні мікроорганізми, більш зрілий – аеробні та анаеробні бактерії. У разі значних змін в імунній ланці та на тлі імунодепресії (як унаслідок стресу, пов'язаного із травмою, так інколи і внаслідок загальної антибіотикотерапії) значно зростає чисельність дріжджоподібних грибів. Це, на нашу думку, значно обмежує можливості для місцевої антибактеріальної монотерапії й вимагає місцевого використання 2–3-х різних препаратів на різних етапах лікування. Значному утворенню мікробного нальоту в таких пацієнтів сприяє багато чинників: локальна реакція запалення, травмування слизових оболонок порожнини рота та пародонту, підвищення в'язкості слини, пригнічення факторів місцевої захисту та ін. Таким чином, створюються умови для так званого «порочного кола» у розвитку різноманітних ускладнень під час лікування ПНЩ. На нашу думку, додатковий лікувально-профілактичний ефект від використання «Тантум Верде®» пов'язаний з його впливом на епітелій слизової оболонки, стабілізацією клітинних мембран та інгібуванням синтезу простагландинів.

У нашому дослідженні задовільний результат лікування був забезпечений як за рахунок покращення гігієнічних властивостей шинуючої конструкції, так і за рахунок удалого вибору лікарського засобу, що поєднує протизапальну, антимікробну та знеболюючу дію.

Слід відзначити, що в усіх хворих у післяопераційний період не було ускладнень. Контроль якості репозиції відламків на другу та 21-у добу після шинування довів, що в усіх пацієнтів вона була задовільною, клінічно та рентгенографічно репаративний остеогенез проходив шляхом первинного кісткового зрощення, стійка первинна стабільність відламків дозволяла зняти шини вже на 21-у добу.

Висновки

1. Конструкція шинуючого пристрою для лікування ПНЩ впливає на рівень гігієни порожнини рота. Адекватний вибір матеріалів, зменшення кількості

ретенційних пунктів у пристрої, зниження травма-тичності та навантаження на пародонт відіграють вирішальну роль у забезпеченні неускладненого перебігу остеорепаративних процесів.

2. Мікробний фактор і травма створюють локальні умови для порушення процесів самоочищення й утворення ЗН у пацієнтів з ПНЦ. Мікрофлора ЗН

динамічно змінюється протягом усього періоду лікування, що вимагає ретельного вибору антисептичних засобів на різних етапах лікування.

3. Препарат «Тантум Верде®» є патогенетично обґрунтованим монозасобом для догляду за ротовою порожниною в пацієнтів з ПНЦ й НПЗП з антимікробною та знеболюючою дією.

ЛІТЕРАТУРА

1. Григорова А.О. Лікування і реабілітація при пошкодженнях і запальних захворюваннях щелепно-лицьової ділянки з урахуванням психофізіологічного стану пацієнтів: дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.1.22 «Стоматологія», 14.3.3 / А.О. Григорова. – Харків, 2017. – 345с.
2. Погранична Х.Р. Принципи лікування переломів нижньої щелепи / Х.Р. Погранична // Медицина транспорту України. – 2013. – № 3. – С. 86–90.
3. Копчак А.В. Лікарські помилки та ускладнення при хірургічному лікуванні травматичних переломів нижньої щелепи / А.В. Копчак // Клінічна хірургія. – 2013. – № 1. – С. 30–33.
4. Кравчук П.О. Клініко-мікробіологічне обґрунтування комплексного лікування пацієнтів з переломами нижньої щелепи: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. – 14.1.22 «Стоматологія» / П.О. Кравчук. – Київ, 2017. – 23 с.
5. Schmidt B.L. A financial analysis of maxillomandibular fixation versus rigid internal fixation for treatment of mandibular fractures / B.L. Schmidt, G. Kearns, N. Gordon, L.V. Kaban // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2000. – V. 58, № 11. – P. 1206–1210.
6. Дыгов Э.А. Эффективность лечения и профилактики заболеваний периимплантатной зоны у пациентов с протетическими конструкциями: Дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.1.14 «Стоматология», 14.3.3 «Патологическая физиология» / Э.А. Дыгов. – Ставрополь, 2016. – 167 с.
7. Леонтьев В. Микробиология и иммунология для стоматологов. – М.: Практическая медицина, 2010. – 504 с.
8. Гигиена полости рта у больных с открытыми переломами нижней челюсти / А.А. Тимофеев, С.В. Максимча, Н.К. Васадзе и др. // Современная стоматология. – 2013. – № 2. – С. 56–63.
9. Барило О.С., Кравчук П.О. Эффективность застосування назубних шин з антисептичним покриттям при переломах нижньої щелепи / О.С. Барило, П.О. Кравчук // Science Rise: Medical Science. – 2016. – № 7 (3). – С. 19–24.
10. Особенности гигиены полости рта для профилактики воспалительных осложнений при переломах нижней челюсти / А.А. Тимофеев, Е.И. Фесенко, Б. Беридзе и соавт. // Стоматолог-практик. – 2015. – № 1. – С. 44–49.
11. Машенко И.С. Болезни пародонта. – Дрогобыч: Коло, 2003. – 272 с.
12. Как описывать статистику в медицине. Аннотированное руководство для авторов, редакторов и рецензентов / Т.А. Ланг, М. Сессик; пер. с англ. под ред. В.П. Леонова. – М.: Практическая медицина, 2011. – 480 с.: ил.

Пути улучшения гигиенических условий у больных с переломами нижней челюсти

Н.Г. Идашкина, Маджди Алиакбар

Цель: Повышение эффективности лечения больных с переломами нижней челюсти.

Методы. Исследование основывается на анализе результатов лечения 30 больных с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда, лечение которых осуществляли по разработанной методике шинирования, а также с использованием препарата «Тантум Верде®».

Результаты. У больных с ПНЦ после полученной травмы значительно ухудшается гигиена полости рта. В дальнейшем шина, используемая для лечения, создает локальные условия для нарушения процессов самоочищения и образования ЗН у пациентов с ПНЦ. Микрофлора ЗН динамично изменяется в течение всего периода лечения. Сначала образованный налет содержит аэробные микроорганизмы, более зрелый - аэробные и анаэробные бактерии. В случае значительных изменений в иммунном звене и на фоне иммунодепрессии (как в результате стресса, связанного с травмой, так и иногда вследствие общей антибиотикотерапии) на 3 неделю значительно возрастает численность *Candida albicans*.

Выводы. Патогенетически обоснованным моносредством для ухода за полостью рта у пациентов с ПНЦ является НПВП с антимикробным и обезболивающим действием «Тантум Верде®».

Ключевые слова: переломы нижней челюсти, шины, брекетты, гигиена полости рта, «Тантум Верде®».

Ways of improving hygienic conditions in patients with mandibular fractures

N. Idashkina, Madzhi Aliakhbar

Purpose: improving the effectiveness of treatment in patients with mandibular fractures.

Methods. The study is based on the analysis of the treatment results of 30 patients with mandibular fractures within the dental arch, which were treated by the developed splintage technique using bracket technology and controlled fragments repositioning and using the drug «Tantum Verde®».

Results. Patients with mandibular fractures after injury have considerably worsened oral hygiene. Subsequently, the used splint for treatment creates local conditions for the violation of self-cleaning processes and the formation of dental plaque in patients with mandibular fractures. The microflora of dental plaque changes dynamically throughout the treatment period. Originally formed plaque contains aerobic microorganisms, more mature – aerobic and anaerobic bacteria. In the event of significant changes in the immune system and against the background of immunosuppression (both as a result of stress associated with the injury and sometimes as a result of general antibiotic therapy), *Candida albicans* increases significantly for 3 weeks.

Conclusions. A pathogenetically-based drug for prevent cavity in patients with mandibular fractures is «Tantum Verde®» – NSAID with antimicrobial and analgesic action.

Key words: mandibular fractures, splints, brackets, oral hygiene, «Tantum Verde®».

Н.Г. Ідашкіна – канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрою хірургічної стоматології, імплантології та пародонтології, Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України».

Адреса: м. Дніпро, 49044, вул. Вернадського, 9. E-mail: idashkina@ukr.net

Маджді Аліакбар – асистент кафедри хірургічної стоматології, імплантології та пародонтології, Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України».

Адреса: м. Дніпро, 49044, вул. Вернадського, 9.

I. Lutskaya¹, I. Pohodenko-Chudakova², T. Shevela², O. Zinovenko¹

Analysis of using the method of immediate dental implantation

¹Belarusian Medical Academy of Post- Graduate Education, Minsk, Belarus

²Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Introduction. Immediate dental implantation makes it possible to maintain the quantity of jaw bone tissue at the area of the removed teeth. Amount of the inflammatory complications in the post-operative period reduces. Method has minimized quantity of operations and their traumatism. It reduces period of rehabilitation by 4–6 months when using dentures with support for dental implants.

The aim of the work is to analyze the long-term results of immediate dental implantation.

Objects and methods. 65 patients aged 25–68 years were treated. Patients were included in the study according to the following criteria: 1) one or two implants within a single segment (by using method of immediate dental implantation on the lower or upper jaw). Radiation methods of investigation were carried out in dynamics: 1-st study before surgery – dental implantation; 2-nd through 6 months; 3-rd – 12 months after the operation.

Results. All implants were osseointegrated. Jaw bone tissue uniformly adhered to the entire surface of the implants, pathological bone resorption was absent.

The conclusion. Immediate dental implantation is used in clinical situations when the gingival volume is saved, there is no atrophy of the alveolar bone, oral mucosa isn't thinned. There are no clinical signs of the pathological process in the periapical zone of the removed tooth.

Key words: immediate dental implantation, osseointegration, ray methods.

Introduction

Mostly success of the implantation is determined by the correct choice of the implant design, indications and technique of the operative intervention, the period of rehabilitation and the system of preventing complications [1, 3, 10]. Against the backdrop of fast and active development of dental implant prosthetics method, one of the significant shortcomings is a need for repeated visits, repeated manipulations (for example, anesthesia), and long duration of the whole treatment. The existing ways to reduce the number of visits and reduce the overall duration of treatment are covered in the modern literature, supported by the scientific justification for indications for the choice of methods of exposure [5, 6, 8]. One of the methods is to install the implant immediately after the extraction of the tooth. In such situations, both basal single-stage and classic two-stage intraosseous implants can be used. The implantation of the intraosseous element into the socket of the removed tooth eliminates the need for a long wait for its healing, as well as the repeated administration of an anesthetic and additional visits [2, 7, 9].

Usage of the method of one-stage implantation makes it possible to maintain 60–90 % of the alveolar bone quantity at the area of the removed teeth. At the same time, without implantation, after tooth extraction, due to resorption and atrophy of bone tissue, after 6–12 months quantity of jaw bone preserved only at 40–50 %, and the height of the alveolar bone is reduced by 3–7 mm (Figure 1). Immediately dental implantation reduces amount of inflammatory complications at the post-operative period, minimizes quantity of surgical interventions and their traumatism. It allows to shorten the time of rehabilitation with the use of orthopedic structures with support for dental implants for 4–6 months [3, 5].

A significant factor in successful treatment, including prosthetic implants, is the state of oral hygiene of the patient [1, 3, 9]. In that regard, oral hygiene is an important part of the sanitation of the oral cavity. In the aspect of dental implantation, they become even more important, helping to reduce the risk of complications during the surgical stage and positively affecting the long-term results of treatment [1, 5, 7].

In this regard, before the installation of the implant recommended professional hygiene measures that provide optimal conditions for the operation [5, 10]. However, in determining the indications for dental implantation, some dentists underestimate the patients' performance of the recommended individual hygiene measures.

Many practicing dentists with extensive clinical experience at the same time pay insufficient attention to the oral hygiene of their patients, ignoring this important factor in the complex treatment of partial or complete adentia with non-removable dentures on implants [2, 4].

The aim of the work is to analyze the long-term results of immediate dental implantation method in circumstances of implementation of hygienic measures.



Fig. 1. Atrophy of the alveolar process in the region of the removed tooth. The displacement of the molar toward the defect.

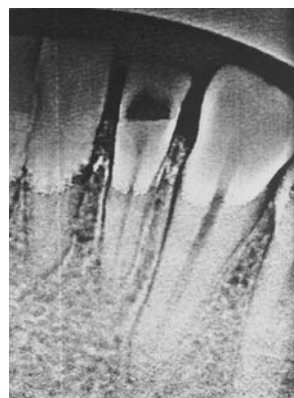


Fig. 2. Intact periodontitis serves as an indication for immediate implantation.



Fig. 3. On the roentgenogram the expansion of the periodontal gap is determined.



Fig. 4. Hole of the removed tooth before hemostasis.



Fig. 5. Preparation of the implant in the bed.



Fig. 6. Formation of a guide channel on the upper jaw.



Fig. 7. Formation of the implant canal in the lower jaw hole.



Fig. 8. An implant is installed in the area of the removed tooth.



Fig. 9. A monolithic implant is inserted into the hole of the tool.



Fig. 10. Immediate and delayed methods are used in combination.



Fig. 11. An artificial crown is mounted on the implant. The signs of inflammation are absent.

Objects and methods

65 patients aged 25–68 years were treated. Patients were included in the study according to the following criteria: 1) secondary adentia or indications for the removal of the tooth (teeth); 2) one or two implants within a single segment (by using method of immediate dental implantation on the lower or upper jaw). The exclusion criteria were: 1) pathological process at the periodontium (Figures 2, 3); 2) comorbidity diseases; 3) injuries; 4) operations requiring medical rehabilitation; 5) generalized periodontal diseases.

Therapeutic sanitation was performed before surgery. Patients were trained to individually care of the oral cavity, including the selection of flosses, toothbrush, toothpaste and mouthwash. In the morning, evening after meals all patients have used floss, also they have brushed their teeth with toothpaste, mouthwash, irrigator.

Patients were divided into two groups. First group – 33 patients – included persons on who used the method of immediate two-stage dental implantation. The operation was carried out immediately after tooth extraction under local and regional anesthesia with an injection of «Ultracaine-DC Forte» in a volume of 3,4 ml (Figure 4). Given the

anatomical and topographic features of the jaws, the following structures were used: a helical two-stage cylindrical implant, 10, 11,5 mm long, 3,7 and 4,5 in diameter with a plug (Figure 5).

Immediate one-stage dental implantation (32 people) was carried out with strict adherence to the protocol of this type of rehabilitation of patients with partial secondary adentia. The removal of the destroyed tooth was carried out. The well was minimally prepared, forming a guide channel (Figure 6, 7). An implant was placed (Figures 8, 9, 10). A temporary artificial crown was made (Fig. 11).

Before the surgery, the characteristics and structure of the bone tissue, the proximity of the maxillary sinus (on the upper jaw), the localization of the mandibular canal were evaluated on the basis of the results of radial methods (cone-beam computed tomography (CBCT) of the jaws or orthopantomograms (OPTG)) (Fig. 12). In the following, with the aim of dynamic evaluation of the implant's osseointegration, the radiation methods of the study were carried out at the following times: after 6 months; 12 months after the operation.

As a criterion for assessing the condition of the implant, the performance indicator (PFI) was used, which was examined after 6 and

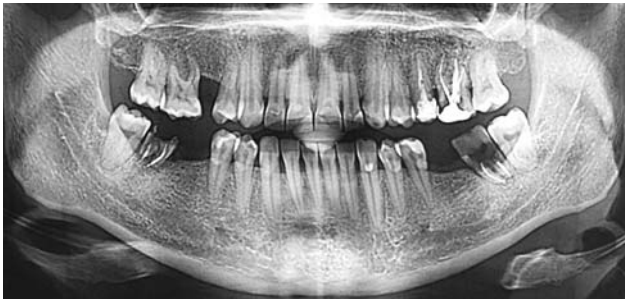


Fig. 12. Cone-ray computer tomography of the maxillofacial region.

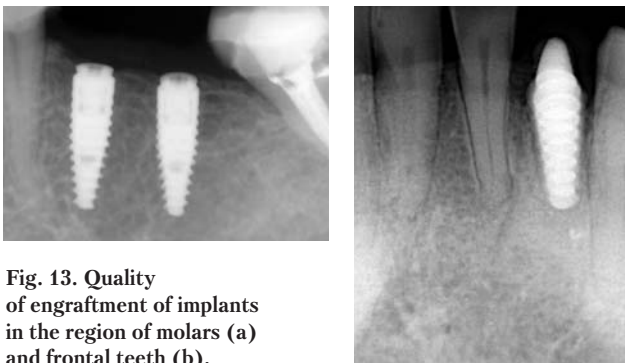


Fig. 13. Quality of engraftment of implants in the region of molars (a) and frontal teeth (b).

12 months after the intervention. At the same time, the quality of implant placement in bone, the level of adherence of bone tissue to the surface of the implant, the presence of horizontal or vertical resorption were noted. Controlled the functional state, distribution of load on the implant, occlusive load during chewing.

After the manufacture of the permanent metal-ceramic crown, the esthetic state of the artificial crown, its color and shape, the degree of erosion, discoloration, and the chipped crown were evaluated. Then the patients were measured the depth of the gingival groove or gingival pocket. The probing was performed at several points in the region of each implant and the arithmetic mean value was calculated.

An important role was given to the state of hygiene, the presence of plaque in the area of the implant, which increases the risk of local inflammation in the form of mucositis and peri-implantitis.

Evaluation of dental status was carried out using: a simplified Green-Vermillion index (OHI-S, Green, Vermillion, 1964); gingival index (GI, Loe, Silness, 1963); papillary-marginal-alveolar index (PMA, in the modification of Parma, 1960); the periodontal index (CPITN, WHO, 1960); the intensity of caries index (Klein, Palmer, 1937).

Results and discussion

Before the operation, oral hygiene in both groups was good or satisfactory (OHI-S = 0,6). The intensity of gum inflammation, according to the interpretation of GI index, corresponded to a light gingivitis (1,0). The average number of sextants with gingival hemorrhage (CPITN «1») ranged from 0,3 to 0,4.

The results of the postoperative examination (7–14 days) showed that in 55 % of cases, patients experienced mild soreness, in 45 % – localized pain. The presence of soft tissue edema in the implant placement area was observed in 75 % of cases, in 25 % – edema in the area of implant and alveolar process mucosa.

In 75 % cases, regional mucous hyperemia of the dental papilla was recorded, in 25 % – marginal hyperemia with bleeding during probing. An objective examination established that in 100 % of cases the mobility of the implants was not noted.

X-ray was taken to determine the state of bone structures, and their relationship to the implant (Figure 13).

The main criteria for assessing the state of the dental implant in the long term were the following parameters: the degree of mobility of the implant; presence of bone tissue damage; degree and rate of bone atrophy; the condition of the mucosa adjacent to the implant; the depth of the pocket between the implant and the mucosa; quality of implant application to adjacent teeth; functional load efficiency; the ratio of the implant and the anatomical formations.

When examining patients 3 months after surgery, a subjective assessment of pain was made; clinically determined presence of soft tissue edema, inflammatory phenomena in the implant placement area, bleeding of the gingival mucosa during probing, the mobility of the implant was controlled, the presence of dental plaque was determined (Figures 14, 15).

When conducting radial methods of investigation, the degree of engraftment of the implant in the bone tissue was determined (orthopantomography, dental program or cone-ray computer tomography). Criteria for ray diagnosis were the following indicators: bone tissue densely attached to the surface of the implant; absence of bone tissue in the area of the implant for two turns of thread; horizontal resorption of bone tissue by 1/2 the length of the implant; vertical unilateral resorption of bone tissue (Figure 16).

In the control period 3–4 months after the operation, the patients had no pain, no inflammatory phenomena were observed, the implants were immovable, the bone tissue fit tightly over the entire surface of the implant, oral hygiene was satisfactory on average in the OHI-S index, signs of mucositis and peri-implantitis was not revealed.

In one case of two-stage implantation, osseointegration did not occur, on the X-ray the vertical and horizontal resorption of bone tissue was recorded, the pronounced mobility of the implant, edema and hyperemia of the tissues of the gum and mucous membrane was clinically determined (Fig. 17). The implant was removed.

Evaluation of the quality criteria for the installation of dental implants through 6 months showed that in a two-stage operation in the long-term, the patients had no pain, no inflammatory phenomena were observed, the implants were immobile, the bone tissue fit tightly over the entire surface of the implant.

In a one-step operation, pain sensations and inflammatory phenomena were also not observed, the implants were immovable, bone tissue adhered tightly over the entire surface of the implant (Figure 18, 19).

Oral hygiene in patients with a two-stage and one-stage implantation after the placement of the metal-ceramic crowns for intraosseous implants remained good (OHI-S = 0,6) or satisfactory (OHI-S = 1,6). The intensity of gum inflammation, according to the interpretation of GI index indicators, corresponded to a light gingivitis (1,0). The average number of sextants with gingival hemorrhage (CPITN «1») was 0,6.

Estimation of the aesthetic state of the prostheses testified that the color and shape of the artificial crowns were not violated, the orthopedic supraconstructions were retained, fixed, the occlusion optimal.

Thus, the analysis of the condition of the prosthesis during the observation period from 3 months to 1 year after the operation showed that the frequency of complaints about the removal of the implant as a result of the absence of osseointegration was 1,5 % of the cases.

The results of clinical studies showed that the installation of implants directly into the dental holes immediately after their removal is a minimally invasive method of surgical treatment, allowing to significantly reduce the duration of the operating period.

The conclusion

Modern methods of dental implant prosthetics have a wide range of technical means (tools, devices, materials) that make it possible to expand the indications for their use. Worthy of attention are methods that reduce the invasiveness of ongoing surgical interventions. These include the surgical implant placement directly into the socket of the removed teeth in one visit, without repeated operations on the alveolar process and the gum. Prosthetics on the implant allow us to use high-quality materials for the lining of prostheses, first of all, high-grade ceramic masses.

High efficiency of complex treatment is ensured by well-coordinated work of highly qualified specialists: surgeon, prosthodontist, therapist and dental mechanist.

After the prosthodontics treatment, there is dynamical monitoring of the patients.

Conclusions

Immediate dental implantation is used in clinical situations when the gingival volume is saved, there is no atrophy of the alveolar bone, oral mucosa isn't thinned. There are no clinical signs of the pathological process in the periapical zone of the removed tooth.

Method of a single-stage implantation is used under the same conditions, if the patient wishes to conduct all the manipulations per one visit.

Usage of individually selected hygiene products by patients with intraosseous implants is an indispensable clause to keep in a good hygienic status oral cavity and preventing possible complications of the treatment.



Fig. 14. The implant has an individual abutment.



Fig. 15. Temporary artificial crown. Localized gingivitis (light).



Fig. 16. Radiographic picture of bone with two-stage method.



Fig. 17. Resorption of the alveolar bone around the implant.



Fig. 18. Inflammation in the tissues of the gum is absent.



Fig. 19. Radiological picture of the bony structures of the lower jaw.

LITERATURE

1. Aykac Yasar. Features of individual hygiene of an oral cavity at patients with dental implants // *Stomatolog-practic.* – 2014. – №2. – P. 32–33.
2. Branemark, P. Osseointegration and its experimental background / P.I. Branemark // *J. Pros. Dent.* – 1993. – Vol. 50. – P. 399–412.
3. Burrows R. S. Risk factors in implant treatment planning. *European Journal for Dental Implantologists.* 2013; 1: 74–79.
4. Chicurel, M. Bacterial biofilms and infections. *Slimebusters / M. Chicurel // Nature.* – 2000. – Vol. 408, № 6810. – P. 284–286.
5. Claudio Cacaci, Andreas Schlegel, Jürg Neugebauer, Frank Seidel. *Orale Implantologie (Checklisten Zahnmedizin).* – Georg Thieme Verlag: Stuttgart, New York, 2006
6. Hall J., A controlled, cross-sectional exploratory study on markers for the plas-

- minogen system and inflammation in crevicular fluid samples from healthy, mucositis and periimplantitis sites. *Eur. J. Oral Implantol.* 2015; 2: 153–166.
7. John A. Hobkink, Roger M. Watson, Lloyd S.S. Searson *Introducing Dental Implants.* 2010; pp. 70–78.
8. Lutskaya I.K., Zinivenko O.G., Korzhev A.O., Nazarov I.E. A team approach to implant dentistry // *Abstract book 4Th International Congress USSI EDI, 14–15.05.2015.* – P. 27–30.
9. Miguel de Araujo Nobre M., Mano Azul A., Rocha E., Maly P., Risk factors of peri-implant pathology. *European Journal Oral Sciences.* 2015; no. 123 (3): pp. 131–139.
10. Shatkin T.E., Petrotto C.A. Mini dental implants: awestoraspecanalysis of 5640 implants placed a 12-years period. *CompendContinEduc Dent.* 2012; 33 Spec 3: 2–9.

I. Lutskaya – MD, PhD, DMSci, Professor, Belarusian Medical Academy of Post- Graduate Education, Minsk, Belarus.
I. Pohodenko-Chudakova – MD, PhD, DMSci, Professor, Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus.
T. Shevela – MD, PhD, ASSISTANT Professor, Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus.
O. Zinovenko – MD, PhD, ASSISTANT Professor, Belarusian Medical Academy of Post- Graduate Education, Minsk, Belarus.

Ф.З. Савранский¹, Р.В. Симахов², П.О. Гришин³, М.Б. Хайкин⁴,
Е.Н. Кушнир⁵, А.В. Козлов⁶

Особенности проведения непосредственной имплантации и немедленной нагрузки при применении имплантационной системы «Humana Dental»

¹Иерусалимский университет, г. Иерусалим, Израиль

²Омская Государственная медицинская академия, г. Омск, Россия

³Казанский Государственный медицинский университет, г. Казань, Россия

⁴Самарский Государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

⁵Одесский Национальный медицинский университет, г. Одесса, Украина

⁶ГУ «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии НАМНУ», г. Одесса, Украина

Цель: экспериментальное и клиническое обоснование метода непосредственной имплантации и немедленной нагрузки с использованием имплантационной системы «Humana Dental», определение требований к конструктивным характеристикам имплантатов, оптимальных сроков их нагрузки.

Методы. Экспериментальное гистологическое и рентгенологическое исследование на животных метода непосредственной имплантации и немедленной нагрузки, определение стабильности внутрикостных имплантатов и степени их остеоинтеграции. Клиническое обследование и лечение 67-и пациентов с применением метода непосредственной имплантации и немедленной нагрузки.

Результаты. Проведенные экспериментальные и клинические исследования метода непосредственной имплантации и немедленной нагрузки показали, что имплантаты с поверхностью HST компании «Humana Dental» успешно интегрируются при применении этого метода.

Выводы. При соблюдении определенных условий метод непосредственной имплантации сразу после экстракции зуба с немедленной нагрузкой можно успешно применять.

Ключевые слова: остеоинтеграция, стабильность имплантата, непосредственная имплантация, имплантаты, немедленная нагрузка.

Введение

Многолетний клинический опыт выявил ряд ключевых вопросов, вытекающих из повседневной практики и требований пациента. Прежде всего, это сокращение сроков лечения, устранение ряд неудобств для пациента (использование временного протеза). Другими словами, речь идет о непосредственной имплантации сразу после экстракции зуба и немедленной нагрузки [9, 2]. Для воплощения в практику такого подхода необходимы определенные анатомо-топографические условия и имплантационная система с соответствующими характеристиками [3, 6, 22].

Важным условием для проведения непосредственной имплантации и немедленной нагрузки является надежная первичная стабильность, оказывающая большое влияние на процесс остеоинтеграции. Роль в достижении первичной стабилизации наряду с микроструктурой поверхности принадлежит форме и конструкции имплантата [12, 10].

Одним из способов повышения первичной стабильности является модификация хирургической техники установки имплантата. Проведенные исследования показали, что хирургическая техника, при использовании которой финальное сверло на один размер меньше диаметра имплантата, позволяет достичь более сильной первичной стабильности по сравнению с обычным хирургическим протоколом.

По данным ряда авторов, более высокую стабильность можно также получить при применении техники конденсации кости и остеотомной техники по сравнению со сверлением и обычной техникой [17].

Прогрессивная тенденция современной дентальной имплантологии заключается в стремлении к минимизации длительности лечения. Непосредственная имплантация сразу после экстракции позволяет сократить сроки лечения, уменьшить объем хирургических вмешательств и получить хороший функциональный и эстетический результат.

С учетом того, что раннее восстановление дефектов зубного ряда имеет не только теоретическое, но и практическое значение, при использовании метода непосредственной имплантации одной из основных задач является определение допустимого уровня функциональной нагрузки [21, 17].

Метод непосредственной имплантации, которая проводится в альвеолярную лунку сразу после удаления зуба, позволяет предотвратить атрофию альвеолярного отростка, а также сократить объем хирургических и ортопедических вмешательств [18, 1].

Несмотря на возросший интерес специалистов к этой методике и большое количество проведенных исследований [19, 20, 4], до сих пор нет единого однозначного подхода к методике проведения оперативного вмешательства, срокам нагрузки и выбору костнопластических материалов и имплантатов.

Отдельные экспериментальные данные о непосредственной имплантации в лунку удаленного зуба и положительные клинические результаты указывают на возможность широкого применения этого метода [19, 23, 14].

По мнению ряда авторов, при соблюдении определенных условий можно провести непосредственную имплантацию после экстракции зуба и приложения немедленной

нагрузки. При этом сравнение показателей эффективности результатов непосредственной имплантации позволяет сделать вывод, что эта методика не уступает традиционным методам отсроченной имплантации и свидетельствует о ее клинической эффективности [5, 13, 16]. Все это делает данный вид имплантации и немедленную нагрузку весьма актуальными для решения существующих проблем.

В ходе изучения процесса остеоинтеграции было установлено, что причиной отторжения имплантата является не преждевременная нагрузка, как полагал профессор Бранемарк, а подвижность имплантата, вызываемая этой нагрузкой [11, 7].

Высказанное предположение позволило сделать важный теоретический вывод: можно подвергнуть имплантат нагрузке непосредственно после его внедрения в костную ткань при условии, что амплитуда его колебаний не будет превышать определенного уровня (примерно 50–150 микрон) и при этом можно достичь нормальной остеоинтеграции [8].

К настоящему времени выполнено достаточное количество работ по непосредственной имплантации и немедленной функциональной нагрузке. Однако убедительных экспериментальных и клинических данных об изучении динамики процессов остеогенеза в различные сроки наблюдения недостаточно.

Материал и методы исследования

Экспериментальные исследования проведены на мини-свиньях светлогорской популяции в возрасте от 2 до 3-х лет массой 40–60 кг. Морфофункциональные особенности челюстей данной породы позволяют использовать их для проведения опытов в стоматологии. Под наркозом у подопытных животных удалялись резцы и клыки как на верхней, так и на нижней челюсти, после чего устанавливались внутрикостные имплантаты имплантационной системы «Humana Dental» с инновационной поверхностью HST.

На разных сроках эксперимента с помощью прибора «Osstell mentor» и рентгенологическим методом определяли стабильность внутрикостных имплантатов, а также оценивали степень их остеоинтеграции.

Животных выводили из эксперимента передозировкой наркотика через 3 недели, 2 и 3 месяца. После макроскопического изучения образцов проводили фиксацию и декальцинацию материала, затем готовили поперечные и сагиттальные срезы толщиной 6–8 микрон. Для изучения архитектоники формирующейся вокруг имплантата капсулы срезы окрашивались гематоксилином и эозином.

Клиническая часть работы выполнена с использованием метода непосредственной имплантации и немедленной нагрузки при обследовании и лечении 67 пациентов в возрасте от 20 до 70-ти лет. Во всех случаях были установлены имплантаты «Humana Dental».

Результаты исследования и их обсуждение

В результате экспериментальных исследований на животных было установлено, что имплантаты с поверхностью HST компании «Humana Dental» одинаково успешно остеоинтегрируются как при непосредственной, так и при отсроченной имплантации, о чем свидетельствуют гистологические и рентгенологические данные (рис. 1, 2, 3, 4).

Результаты гистологического исследования через три недели после операции показали, что вокруг имплантатов происходит образование грубо-волокнистой соединительной ткани. Коллагеновые волокна и веретенновидные фибробласты вблизи внутренней поверхности расположены циркулярно, а в глубине косо и продольно. Плотные пучки коллагена отсутствуют (рис. 1).

Через три недели после проведения операции произошло образование фиброзной капсулы вокруг имплантата, сочетающееся с образованием новых трабекул.

Через полтора месяца в области пришеечной части имплантата по ходу его стержня происходило врастание тонкого эпителиального пласта из эпителия десны, что вело к образованию физиологического кармана небольших размеров. Большая часть поверхности имплантата была соединена с соединительной тканью капсулы, на границе местами были видны макрофаги. Тканевая реакция такого типа свидетельствует о биоинертности использованных титановых имплантатов с данной поверхностью (рис. 2).

Соединительнотканная капсула зрелая, тонко организованная, расположена между альвеолярным отростком и имплантатом и повторяет контуры витков имплантата.

Важнейшим процессом на этом этапе эксперимента является активное новообразование костных балок разной степени зрелости. В глубоких отделах лунки новообразованная костная ткань замещает соединительнотканную ткань капсулы, что приводит к сужению последней.

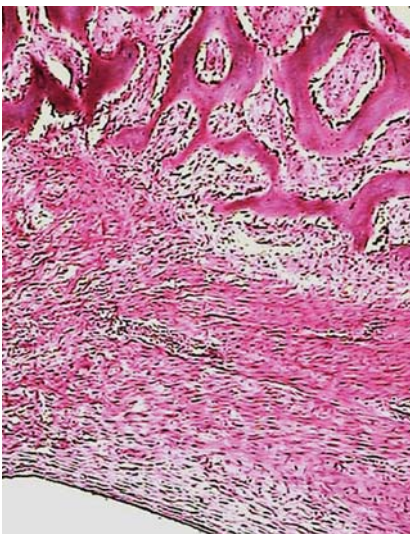


Рис. 1. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение 200.

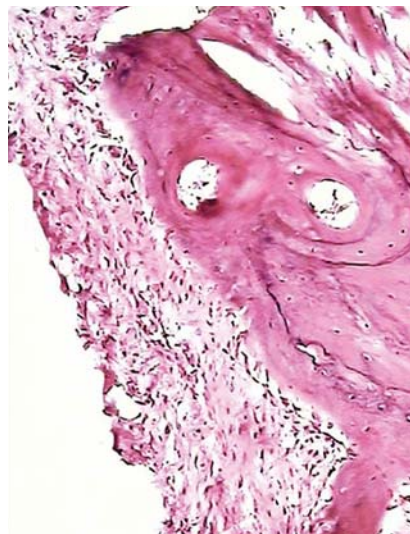


Рис. 2. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение 250.

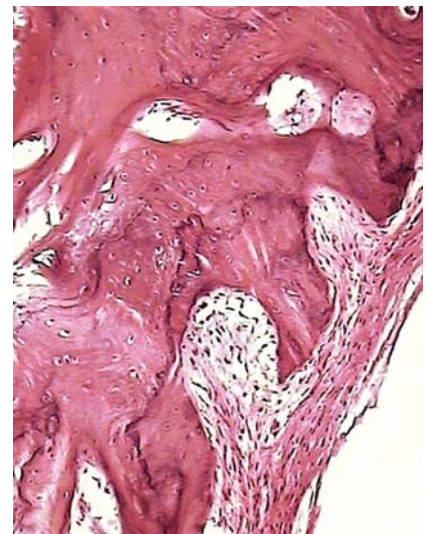


Рис. 3. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение 250.

Через три місяця після імплантації в'єднаної капсули навколо імплантата відзначається нерівна внутрішня лінія з зубцями, відповідними винтообразній нарізці імплантата. Пучки колагенових

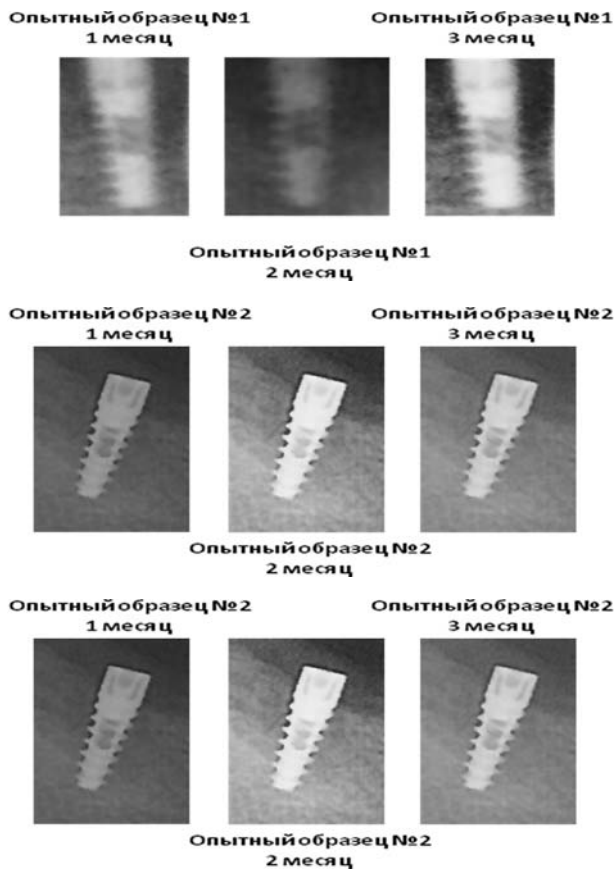


Рис. 4. Рентгенологічна вибірка прицільної рентгенографії челюстних кісток світлогорських міні-свиней в різні післяопераційні та остеointegraційні строки (імплантати «Humana Dental – Reval»).

волокон фіброзної капсули мають різнонаправлену орієнтацію в різних шарах. Істончення капсули зв'язано з продовженням остеогенеза і нарощуванням костної маси в стенці альвеолярної лунки. Незреліх костних балок стає значно менше. Капсула в основному граничить со зрелою губчатогою кісткою або з компактною костною тканиною остеонної структури. Многочисленні лінії склеювання в останній свідчать про поступове напластовування при новообразованні костної ткани (рис. 3).

Три місяця після операції: утворена фібозна капсула, складаюча з колагенових волокон. Капсула щільно прилегає к зрелої компактною костною ткани. Виявлена чітка лінія склеювання.

Динаміка остеогенеза прослідковується при рентгенологічних дослідженнях (рис. 4).

Оцінка стабільності та остеointegraції усталованих імплантатів проводилася з допомогою методу частотно-резонансного аналізу (RFA-техніка) Resonance Frequency Analysis. Резонансна частота, являючася мірою стабільності фіксації імплантата (соответственно степені його остеointegraції), розраховується на основі відповідного сигналу.

Дані частотно-резонансного аналізу являються показателями можливості застосування відстроченої або одномоментної методики імплантації і негайної навантаження [15].

Результати відображаються на дисплеї апарату в вигляді значень ISQ (Implant Stability Quotient) – коефіцієнта стабільності імплантата (КСІ) в діапазоні від 1 до 100 одиниць. Чем вище значення, тем більше стабільність.

Оцінка остеointegraції магнітними імпульсами, отримані апаратом «Osstell ISQ» виявила досить високий коефіцієнт стабільності імплантата (табл.).

Дані стабільності імплантатів в експерименті

Дані експериментальних досліджень були підтвержені в клініці при неопосередкованої імплантації з негайною функціональною навантаження імплантатами компанії «Humana Dental».

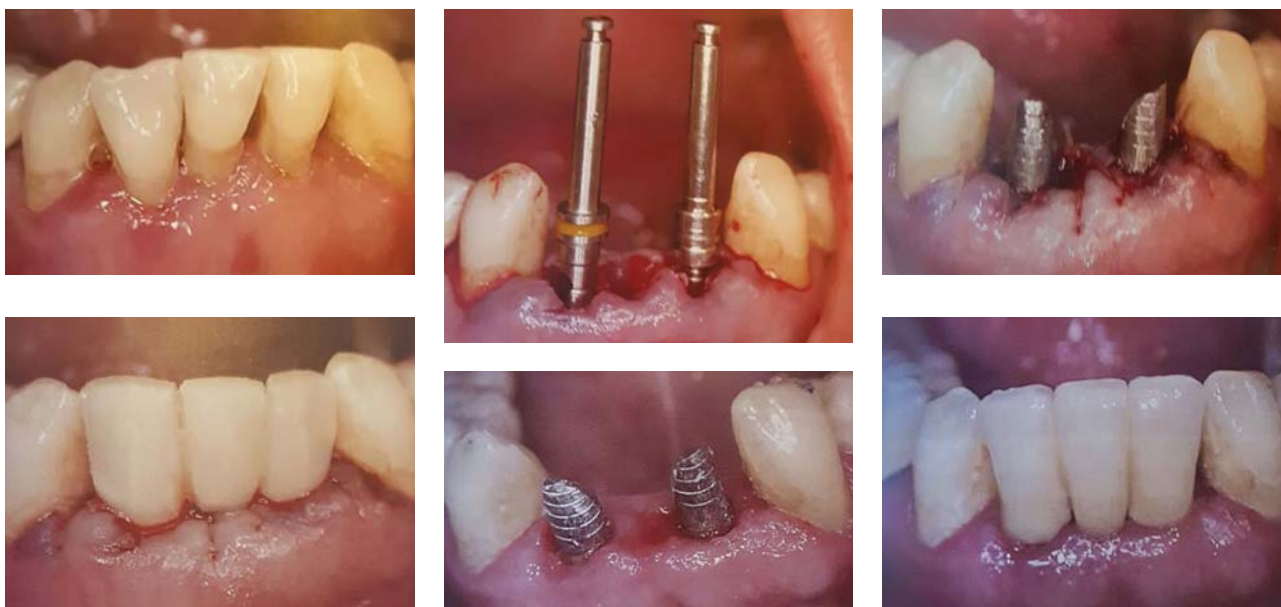
Таблиця

№ животного	Коеффициент стабильности имплантата											
	30-е сутки				60-е сутки				90-е сутки			
	Правый резец	Правый клык	Левый резец	Левый клык	Правый резец	Правый клык	Левый резец	Левый клык	Правый резец	Правый клык	Левый резец	Левый клык
1	99	97	98	97	99	98	99	97	99	98	99	97
2	97	98	98	99	97	98	98	99	97	98	98	99
3	98	99	96	97	98	99	97	99	98	99	97	99
4	99	97	98	99	99	97	98	99	99	97	98	99
5	93	99	99	97	93	99	99	97	93	99	99	97
6	98	97	98	96	98	97	98	96	98	97	98	96
7	98	97	96	97	98	97	97	98	98	97	97	98

Клинический случай 1

В клинику обратилась пациентка в возрасте 36 лет с жалобами на подвижность нижних передних зубов. В результате обследования была выявлена значительная подвижность нижних резцов, которая не позволила их сохранить. После экстракции и соответствующей подготовки

лунки на их месте были установлены имплантаты с винтовым усилием свыше 35 Н/см², и на них укрепили абатменты. Затем был изготовлен временный мостовидный протез. Три месяца спустя временный протез был заменен постоянным.

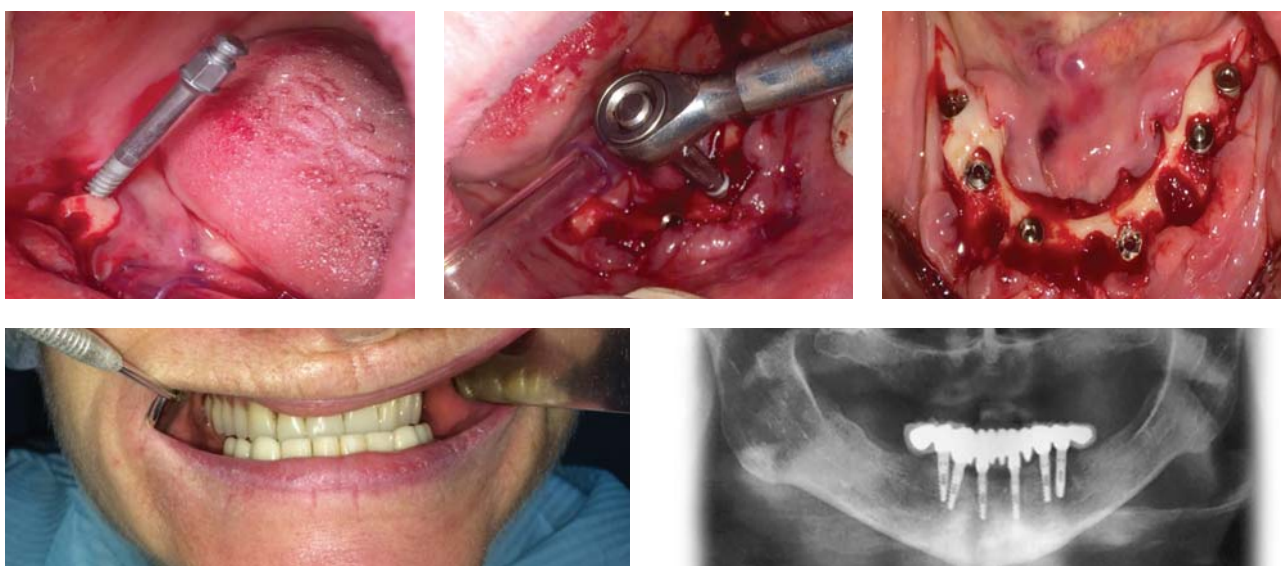


Клинический случай 2

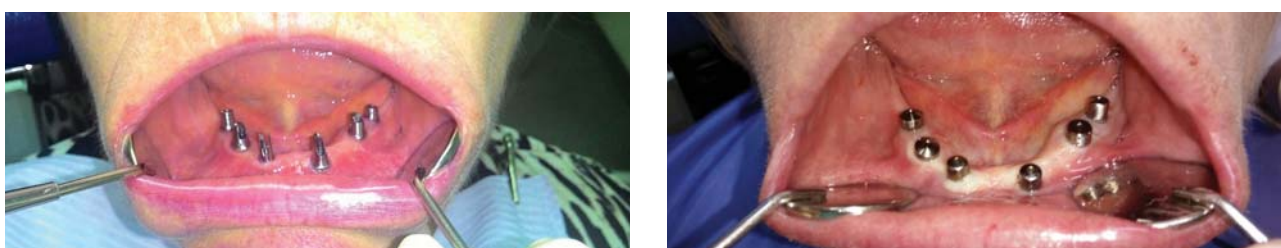
С целью протезирования пациентка обратилась с жалобами на отсутствие зубов на нижней челюсти, затрудненное пережевывание пищи и эстетическую неудовлетворенность. После консультации был предложен план лечения, включающий в себя удаление всех корней разрушенных зубов нижней челюсти, одномоментную имплантацию с непосредственным протезированием и финишное протезирование «All on 6».

Под инфльтрационной анестезией проведено удаление корней зубов нижней челюсти с последующей установкой имплантатов «Humana Dental Reval».

Изготовлен временный протез на нижнюю челюсть. Через 2,5 месяца после рентгенографии проведено финишное протезирование.



Операция имплантации, изготовлен временный протез.



Установлені абатменти. Перевірка ортопедическої конструкції с опорой на імплантати в полости рта.



Таким образом, метод немедленной нагрузки оказывается наименее рискованным при проведении самых обширных и сложных процедур. Это объясняется тем, что, чем больше у нас имплантатов, прочно внедренных в кость, и чем прочнее они соединены жестким каркасом протеза, тем меньше вероятность, что амплитуда их колебаний достигнет опасной величины в 150 микрон.

Клинический случай 3

Данный клинический случай представлен для демонстрации всех этапов метода непосредственной имплантации и немедленной нагрузки при протезировании беззубой челюсти с использованием имплантационной системы «Humana Dental».



Выводы

Анализ литературных данных, а также собственных экспериментальных и клинических исследований показал, что при соблюдении определенных условий метод непосредственной имплантации можно довольно успешно использовать сразу после экстракции зуба с немедленной нагрузкой. При этом в арсенале врача-имплантолога

имеется хорошо зарекомендовавшая себя имплантационная система «Humana Dental», позволяющая проводить непосредственную имплантацию с последующей немедленной нагрузкой, что сокращает объем оперативных вмешательств, ускоряет сроки реабилитации уже на ранних этапах лечения и дает хороший функциональный и эстетический результат.

ЛИТЕРАТУРА

1. A retrospective study with 5 years of follow-up / Beatriz Tarazona. Relationship between indication for tooth extraction and outcome of immediate implants // J. Clin. Exp. Dent. – 2014. – 6 (4). – P. 383–387.

2. Chiapasco M., Abati S., Romeo F., Vogel J. Implant-retained mandibular overdentures with Bronemark system MK implants: a prospective comparative study between delayed and immediate loading // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2001. – 16. – P. 537–546.

3. Chiapasko M. Early and immediate restoration and loading of implants in completely edentulous patients // *Oral Maxillofac. Implants.* – 2004. – 19. – P. 76–91.
4. Degidi M, Piatrili A, Lezzi G, Carinci F. Immediately loaded short-implants: an analysis of a case series of 133 implants // *Quintessence.* – 2007. – № 38 (3). – P. 193–201.
5. Garski R., Wang HL, Mascarenhas P., Lang N.P. Critical review of immediate implants loading // *Clin. Oral Implants Res.* – 2003. – 14. – P. 515–527.
6. Kong L., Gu Z., Wu J., Hu K., Liu Y. et al. Biomechanical optimization of implant diameter and length for immediate loading: a nonlinear finite element analysis // *Int. J. Prosthodont.* – 2009. – 22. – p. 607–615.
7. Liddelq G., Herry P. The immediately loaded single implant-retained mandibular overdenture: a 36-month prospective study // *Int. J. Prosthodont.* – 2010. – 23. – P. 13–17.
8. Maneles J., Wismeigeer D. Early and immediately restored and loaded dental implants for single-tooth and P partial-arch applications // *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 2004. – 19. – P. 92–102.
9. Piatelli A., Polantonio M., Corigliano M., Scarano A. Immediate loading of titanium plasma-sprayed screw-shaped implants in man: a clinical and histological report of two cases // *J. Periodontol.* – 1997. – 68. – P. 591–597.
10. Pozzi A., Tallarico M., Moy P.K. Immediate loading with a novel implant featuring variable-threaded geometry internal conical connection and platform shifting: three – years results from a prospective cohort study // *Eur. Oral Implantsol.* – 2015, Spring. – 8 (1). – P. 51–63.
11. Ranget B., Sullivan D.Y. Mechanical aspects of Branemark implant connected to a natural tooth: an in vitro study // *The international Journal of Oral & Maxillofacial Implants.* – 1991. – 6. – P. 177–186.
12. Rasmusson L., Kahnberg K.E., Tan F. Effects of implant design and surface on bone regeneration and implant stability. An experimental study in the dog mandible // *Clin. Implant Dent Related. Res.* – 2001. – 3. – P. 2–8.
13. Romanos G.E. Present status of immediate loading of oral implants // *J. Oral Implantsol.* – 2004. – 30. – P. 189–197.
14. Sheng L., Silvestrin T., Zhan J., Wu L., Zhao Q., Lou Z., Ma Q. Replacement of severely traumatized teeth with immediate implants and immediate loading: literature review and case reports // *Dent Traumatol.* – 2015. – Jul 14. – P. 75–80.
15. Sennerby L. and Meredith N. Resonance frequency analysis measuring implant stability and osseointegration // *Compendium of Continuous in Dentistry.* – 1998. – № 19. – p. 493–498.
16. Testori T., Szukler-Moncler S., Francetti et al. Immediate loading of Osseateite implants: A case report and histologic analysis after 4 months of occlusal loading // *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* – 2001. – 21. – P. 451–459.
17. Weiss C.M. Главные критерии клинического прогноза зубных имплантатов // *Квинтэссенция: Стоматологический ежегодник.* – М. – 1992. – С. 102–107.
18. Абдуллаев Ф.М. Клинико-экспериментальное обоснование метода непосредственной имплантации. Автореф. дис. канд. мед. наук. – Москва. – 2003. – 25 с.
19. Улаков А.А. Особенности проведения непосредственной имплантации с применением имплантатов различных конструкций // *Новое в стоматологии.* – 2002. – № 5. – С. 34–36.
20. Никольский В.Ю. Ранняя и отсроченная дентальная имплантация (клинико-экспериментальное исследование): Дис. д-ра мед. наук. – Самара. – 2007.
21. Параскевич В.Л. Возможности применения внутрикостной имплантации при значительной атрофии челюстей. Актуальные вопросы стоматологической имплантации. – Минск. – 1998. – С. 15–23.
22. Рамазанов С.Р. Определение стабильности имплантатов как объективный метод прогнозирования и оценки эффективности лечения в дентальной имплантологии: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Москва. – 2009. – 25 с.
23. Хабиев К.Н. Одномоментная имплантация и немедленная нагрузка // *Дентальная имплантология и хирургия.* – 2012. – № 2 (7). – С. 20–23.

Особливості проведення безпосередньої імплантації й негайного навантаження при застосуванні імплантаційної системи «Humana Dental»

Ф.З. Савранський, Р.В. Сімахов, П.О. Гришин, М.Б. Хайкін, Е.М. Кушнір, О.В. Козлов

Мета: експериментальне і клінічне обґрунтування методу безпосередньої імплантації й негайного навантаження з використанням імплантаційної системи «Humana Dental», визначення вимог до конструктивних характеристик імплантатів та оптимальних строків їх навантаження.

Методи. Експериментальне гістологічне та рентгенологічне дослідження на тваринах методу безпосередньої імплантації й негайного навантаження, визначення стабільності внутрішньокісткових імплантатів і ступеня їх остеоінтеграції. Клінічне обстеження й лікування 67-и пацієнтів із застосуванням методу безпосередньої імплантації й негайного навантаження.

Результати. Проведені експериментальні і клінічні дослідження методу безпосередньої імплантації й негайного навантаження показали, що імплантати з поверхнею HST компанії «Humana Dental» успішно інтегруються при застосуванні цього методу.

Висновки. При дотриманні певних умов метод безпосередньої імплантації можна успішно застосовувати відразу після екстракції зуба з негайним навантаженням.

Ключові слова: остеоінтеграція, стабільність імплантату, безпосередня імплантація, імплантати, негайне навантаження.

Features of immediate implantation and immediate loading when using the implant system Humana Dental

F. Savransky, R. Simakhov, P. Grishin, M. Khaikin, E. Kushnir, A. Kozlov

Purpose: experimental and clinical justification of the method of immediate implantation and immediate loading with the use of the Humana Dental implant system, determination of the requirements for the design characteristics of the implants, and the optimal terms of their loading.

Methods. Experimental histological and roentgenological studies in animals of the method of immediate implantation and immediate loading, determination of the stability of intraosseous implants and the degree of their osseointegration. Clinical examination and treatment of 67 patients with the method of direct implantation and immediate loading.

Results. Experimental and clinical studies of the direct implantation and immediate loading method have shown that implants with Humana Dental HST surface are successfully integrated using this method.

Conclusions. Under certain conditions, the method of immediate implantation immediately after extraction of the tooth with immediate loading can be successfully applied.

Key words: osseointegration, implant stability, immediate implantation, implants, immediate loading.

Савранський Філіпп Захарович – д-р мед. наук, професор, науковий консультант компанії «Humana Dental GbmH», Німеччина. **E-mail:** elinaelina16@hotmail.com.

Сімахов Роман Вячеславович – асистент кафедри челюстно-лицьової хирургії ГБОУ ВПО ОмГМА, Росія, г. Омск. **E-mail:** rotadoc@yandex.ru.

Гришин Петр Олегович – канд. мед. наук, доцент кафедри челюстно-лицьової хирургії ГОУ ВПО «Казанський ГМУ», Росія, г. Казань. **E-mail:** Phlus8@mail.com.

Хайкін Максим Борисович – канд. мед. наук, асистент кафедри челюстно-лицьової хирургії та стоматології ГБОУ ВПО СамГМУ, головний лікар ГБУЗ СО Самарської городської стоматологічної поліклініки 1, Росія, г. Самара. **E-mail:** meyer@inbox.ru.

Кушнір Євгеній Николаєвич – канд. мед. наук, асистент кафедри ортопедическої стоматології ОНМедУ Україна, г. Одеса. **E-mail:** your_dent@mail.ru.

Козлов Александр Витальєвич – ст. н. с. сектора матеріалознавства та испытаний izdeliy стоматологічного призначення ГУ «Інститут стоматології та челюстно-лицьової хирургії НАМН України», Україна, Одеса. **E-mail:** instom@lenta.ru.

Аналіз розподілу жувального навантаження за допомогою методу скінченних елементів незашинованих зубів фронтальної ділянки нижньої щелепи та зубів, зашинованих універсальною розбірною пародонтологічною шиною

¹Кафедра ортопедичної стоматології ІС НМАПО ім. П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

²Кафедра стоматології ДЗ «Луганський державний медичний університет», м. Рубіжне, Україна

Актуальність. Чисельний розрахунок напружених станів, що виникають у зубощелепній системі, у програмах, які базуються на методі скінченних елементів (МСЕ), є актуальним питанням у стоматології. Математичний аналіз дозволяє вивчити механізми перерозподілу жувального навантаження без шин і при використанні шинувальних конструкцій та обґрунтувати необхідність їх використання. У свою чергу, зменшення навантаження на тканини, що їх підтримують і залишились, але пошкоджені внаслідок пародонтиту, дозволяє підтримувати довгострокову ремісію пародонтиту.

Мета: проаналізувати розподіл жувального навантаження та визначити ділянки максимальних напруг за Мізесом (von Mises) у незашинованих і зашинованих за допомогою універсальної розбірної пародонтологічної шини зубах фронтальної ділянки нижньої щелепи.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження виконувалися за допомогою методу скінченних елементів у програмі ANSYS Workbench 17.0 з використанням тривимірних моделей «опірні зуби–тканини пародонту–кістка» при навантаженні у 100 та 200 Н. Моделі включали вісім фронтальних зубів нижньої щелепи з різним ступенем утрати кісткової підтримки (50 і 75 %). Для порівняння була створена модель універсальної розбірної пародонтологічної шини. Моделювання відбувалося за допомогою програмного пакету «Solid Works 2006».

Результати. Без використання шинуючих конструкцій навантаження у 100 Н у моделі зубного ряду з утратою 50 % кістки розподіляється нерівномірно. Максимальне навантаження, яке випробовують тканини пародонту та кістка, – це 21,77 та 33,82 МПа за von Mises відповідно. При підвищенні втрати кісткової тканини до 75 % еквівалентні напруги на корені та пародонт збільшуються до 65,82 (на вестибулярних поверхнях різців) і 88,50 МПа за von Mises – у кістковій тканині. Використання універсальної розбірної пародонтологічної шини дозволяє зменшити ці показники до 7,0 та 6,03 МПа за von Mises у тканинах пародонту та кістковій тканині, відповідно, при 50 % втрати кістки, та 13,3 і 36,12 МПа при втраті 75 % кістки.

Висновки. Велике нерівномірне навантаження в ділянках пародонту з різним ступенем деструкції є патологічним і посилює течію пародонтиту за рахунок порушення мікроциркуляції та прискорює розвиток зубощелепних деформацій у вигляді віялоподібного розходження зубів. Використання в якості шинувальної конструкції універсальної розбірної пародонтологічної шини дозволяє перерозподілити жувальне навантаження більш фізіологічно та зменшити його на підтримуючі тканини в середньому у три рази.

Ключові слова: пародонтит, метод скінченних елементів, розбірна шина, шинування.

Вступ

Як у світі, так і в Україні показники розповсюдженості захворювань пародонту зростають з кожним роком, діагностуються у 50–80 % молодих і 100 % населення після сорока років [1, 2]. Захворювання пародонту переважають у структурі стоматологічних хвороб за рахунок значної розповсюдженості, непомітного початку, схильності до прогресування, частого виникнення в молодому віці [3, 4]. Пародонтит, згідно з дослідженнями, став причиною втрати зубів у 48–65 % відносно всієї кількості видалених зубів [5, 6].

Ортопедичні методи лікування пародонтиту залишаються важливою складовою пародонтологічного лікування, оскільки спрямовані на усунення обтяжуючих факторів розвитку пародонтиту та зменшення прогресування захворювання або вже існуючих ускладнень, нормалізацію функцій тканин пародонту, досягнення стабілізації та довготривалої ремісії [7]. А усунення травматичної оклюзії є одним з найбільш достовірних факторів, які впливають на прогнозування успішності лікування після контролю утворення зубного нальоту [8].

Оклюдійна травма, у тому числі і при переміщенні зубів унаслідок рухомості, призводить до гістологічних змін у пародонті: розвиваються циркуляторні порушення, тромбоз судин періодонтальної зв'язки, набряк і гіалінізація колагенових волокон, запальна клітинна інфільтрація, піктоз ядер остеобластів, цементобластів і фібробластів [9]. У фазі компенсації клінічно підвищується рухомість зубів, з'являються болісність при накущуванні, розширення пародонтальної зв'язки. У фазі декомпенсації прогресуюча втрата прикріплення призводить до прогресуючої рухомості зуба. Парафункції та передчасні контакти самі по собі не можуть викликати пародонтит. Однак при вже існуючому запальному процесі у тканинах пародонту оклюдійна травма ускладнює протікання захворювання [10]. Пародонтальні кишені, які можуть виникнути внаслідок оклюдійної травми, є сприятливим середовищем для існування й розмноження патогенних мікроорганізмів [11].

Сучасні технології біомеханіки дозволяють досліджувати механічні якості різних частин і систем організму людини, а також механічні процеси, які в ньому

відбуваються. Завдяки створенню моделей зубощелепної системи й використанню методів механіки можна дослідити напружено-деформований стан методом скінченних елементів (МСЕ) [12, 13]. Суть методу полягає в тому, що на основі змодельованої тривимірної моделі створюється модель біологічної структури, наближена до реальних розмірів та обрисів [14, 15]. На основі геометричної моделі та фізико-механічних властивостей різних матеріалів є можливість вивчати різноманітні якості системи й фізичні явища. Моделювання й аналіз різних системи з урахуванням різноманітних факторів у різних галузях дозволяють запобігти коштовним і довгостроковим циклам розробки типу «проекування–вигодотворення–випробування».

Математичне моделювання та аналіз напружено-деформованого стану методом скінченних елементів дозволяє розраховувати травмвальну напругу (яка приводить до необоротних явищ у м'яких і кісткових структурах – атрофія, резорбція, анкілоз), деформації зубних рядів при зменшенні кісткової підтримки зубів, розподілі жувального навантаження між зубами, тканинами пародонту та кісткою, ділянками найбільших напруг при різних рівнях кістки та різних жувальних навантаженнях, пояснити біологічні явища, викликані механічними силами [16, 17]. При втраті значної кількості підтримуючих тканин зуба, але різних клінічних умовах необхідно розуміти механізм перерозподілу жувального навантаження, знати можливості тієї чи іншої конструкції для найбільш доцільного вибору шини, тобто показів до її застосування. Універсальна розбірна пародонтологічна шина є металевою, яку при необхідності професійної гігієни або терапевтичних маніпуляціях можна зняти та встановити знову без пошкодження структури зубів або конструкції шини [18]. Така властивість, а також кобальто-хромовий сплав, з якого зроблена об'єднуюча шина, дозволяють покращити гігієнічний догляд за пацієнтом, що доведено в дослідженнях цієї шини [19, 20]. Та, окрім гігієнічності шина повинна витримувати значні навантаження через утрату значної кількості підтримуючих тканин, таких досліджень із цією конструкцією не було. Тому в даному дослідженні висвітлені результати аналізу напружено-деформованого стану фронтальної ділянки нижньої щелепи з утратою кісткової підтримки на 50 і 75 % і є порівняння з результатами, які були отримані при шинуванні зубів за допомогою універсальної розбірної пародонтологічної шини.

Матеріали та методи дослідження

Процес аналізу математичного моделювання складався з послідовних етапів. Першим етапом було моделювання кількох геометрично розрахункових кінцево-елементарних моделей. Для дослідження була створена тривимірна модель у програмному пакеті «Solid Works 2006», яка включала вісім зубів (різці, ікла й перші премоляри) та щелепну кістку. Перша з утратою 50 % кістки (пародонтит II ступеня тяжкості), друга – із 75 % втрати кістки (пародонтит III ступеня тяжкості), також була створена модель універсальної розбірної пародонтологічної шини, яка складалася із втулок, гвинтів, з'єднуючої шини. Для полегшення математичних розрахунків та у зв'язку з маленькими розмірами й нелінійними властивостями не враховувались періодонтальна щілина, слизова оболонка, пульпова камера. Основа моделі була закріплена жорстко. Усі тіла мали однорідну ізотропну структуру. Розміри та анатомія зубів, товщина й контури кістки моделювалися згідно із середньостатистичними даними, наведеними в літературі [21]. Другим етапом на базі отриманої 3-D моделі була побудована розрахункова твердотільна кінцево-елементарна математична модель, яка складала систему «шина–опірні зуби–кістка». Модель

була розділена на кінцеві елементи й експортована у програмний комплекс ANSYS Workbench 17.0 (ANSYS Inc., USA), де була створена кінцево-елементарна сітка й задавались навантаження, тангенціально прикладені до оклюзійної поверхні зубів. Після двох видів розрахунків для кожної із двох моделей з навантаженням у 100 та 200 Н зуби шинувалися за допомогою універсальної розбірної пародонтологічної шини. Її фіксація знаходилась у центрі кожного зуба за допомогою гвинтів, які вкручувались у втулки, зафіксовані у твердих тканинах зубів.

Основні фізико-механічні характеристики структур зубощелепного сегмента та конструкційних елементів шинувальних конструкцій були взяті з довідкових літературних [22, 23] та оригінальних досліджень [24, 25], наведені в таблиці.

Результати дослідження та їх обговорення

Деформації, які виникають через жувальне навантаження в зубощелепній системі із зубами, ураженими пародонтитом (у т. ч. й віялоподібне розходження зубів), мають математичне підґрунтя, оскільки при прикладанні сили напруження, які виникають у тканинах пародонту, призводять до лізису найбільш навантажених ділянок кістки, а навантаження, прикладене тангенціально, призводить до вестибулярного переміщення зубів, викликаючи протрузію передніх зубів.

Згідно з розрахунками, при прикладанні сили у 200 Н до зубів, які втратили кісткову підтримку на 75 %, відбувається вестибулярне переміщення зубів на 0,2896 мм кожного разу, що у клініці призводить до виникнення травматичних вузлів і порушення мікроциркуляції у тканинах пародонту (рис. 1).

Згідно з математичною моделлю зубного ряду, з утратою 50 % кістки без шинувальної конструкції при прикладанні сили у 100 Н навантаження розподіляється між зубами нерівномірно. А саме: оральні поверхні коренів різців і вестибулярні поверхні коренів премолярів випробовують максимальне навантаження, що досягає 21,77 МПа за von Mises (рис. 2). Через корені та тканини пародонту навантаження передається на кісткову тканину, де й виникає максимальне навантаження. Найбільша напруга виникає у вестибулярних ділянках вершин кістки, яка оточує корені, – до 33,82 МПа, у той час як ділянки, найбільш стійкі до жувального навантаження (бокові валики оральних поверхонь різців та ікол, бугри ікол і премолярів), залишаються незадіяними в розподілі навантаження.

При підвищенні втрати кісткової тканини до 75 % еквівалентні напруги на корені та пародонт зростають у межах 15,92 МПа (на оральних поверхнях премолярів) і 65,82 МПа за von Mises на вестибулярних поверхнях різців (рис. 3). У кістковій тканині значення досягають 88,50 МПа, загалом концентруючись у коронарних частинах кістки та в апікальних ділянках, що пришвидшує зубощелепну деформацію і сприяє погіршенню ефективності лікування пародонтиту (рис. 4).

При включенні в математичні розрахунки моделі універсальної розбірної пародонтологічної шини мають місце близьке до фізіологічного розподілу навантаження й топографія його розташування. Тепер навантаження розподіляється по оральній поверхні на коронки зубів, включених у конструкцію.

З навантаженням у 100 Н при втраті 50 % кісткової підтримки основне навантаження припадає на поверхню об'єднуючої пластини, максимальне фіксується в місцях з'єднання шпальки гвинта і пластини. Еквівалентні напруги на кореневій поверхні складають 7,0 МПа, а в кістковій тканині досягають 6,03 МПа за von Mises, що відповідає суттєвому зменшенню навантаження. На відміну від

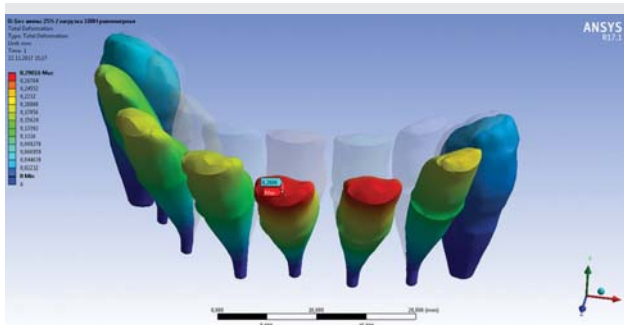


Рис. 1. Можливі деформації зубів, які втратили кісткову підтримку на 75 % при відсутності шинування.

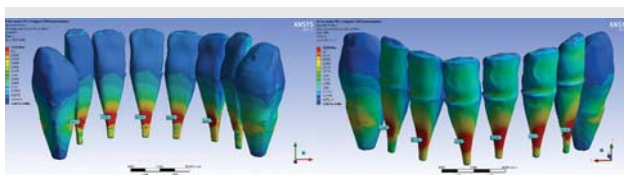


Рис. 2. Показники розподілу еквівалентних напруг за von Mises у незашинованому зубному ряді при втраті кісткової підтримки на 50 % та навантаженні у 100 Н.

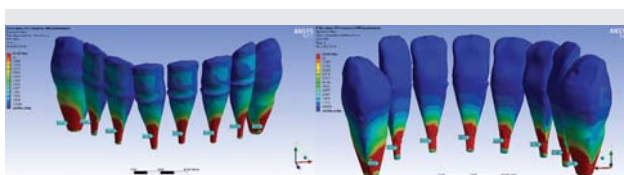


Рис. 3. Показники розподілу еквівалентних напруг за von Mises у незашинованому зубному ряді при втраті кісткової підтримки на 75 % та навантаженні у 100 Н.

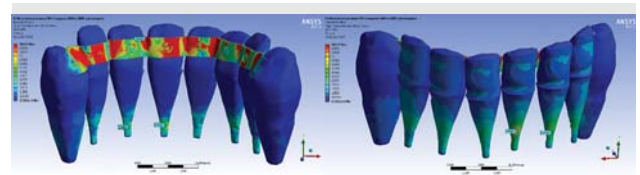


Рис. 4. Розподіл еквівалентних напруг за von Mises при 50 % утрати кістки за допомогою розбірної шини при навантаженні у 100 Н.

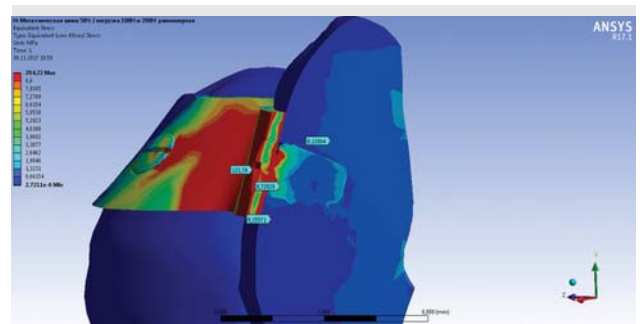
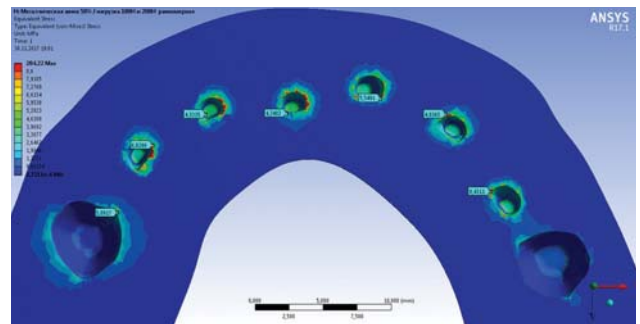


Рис. 5. Розподіл еквівалентних напруг за von Mises у розбірній шині з утратою 50 % кістки при навантаженні у 100 Н.

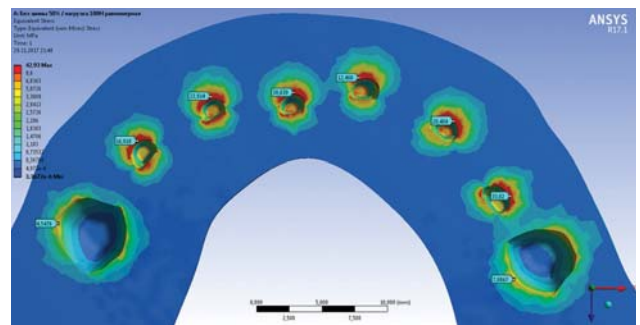
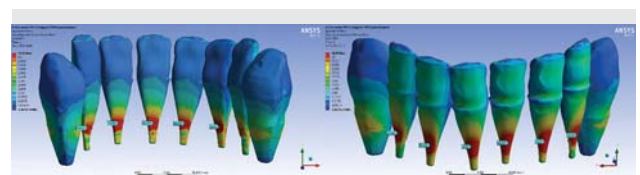


Рис. 6. Розподіл еквівалентних напруг за von Mises при шинуванні восьми зубів із 25 % утрати кістки за допомогою розбірної шини при навантаженні у 100 Н.

результатів з композитною шиною (13,61 (поверхня кореня) 14,7 МПа (кістка) за von Mises), це зменшення навантаження у два рази на поверхні кореня та 2,5 у кістковій тканині відповідно (рис. 4).

Якщо подивитися в розрізі на розподіл навантаження в самій конструкції універсальної розбірної пародонтологічної шини, то максимальне навантаження припадає на об'єднуючу пластину та місця з'єднання елементів, досягаючи значення 123,79 МПа за von Mises на шлямці гвинта. Далі навантаження через гвинт і втулку передається на тверді тканини, що оточують зуб. Частина його поглинається вестибулярною поверхнею зубів, що пристосовані витримувати великі навантаження, а інша частина передається на підтримуючі тканини пародонту, й до кісткової тканини доходить найменша частина навантаження (рис. 5).

При підвищенні навантаження до 200 Н характер розподілу навантаження не змінюється, тільки пропорційно збільшуються еквівалентні напруги за von Mises, приблизно у два рази. Однак значення не перебільшують показників розподілу навантаження у 100 Н при використанні композитної шини.

При зменшенні кісткової підтримки до рівня 25 % і навантаженні у 100 Н показники еквівалентних напруг за von Mises у кістці та на поверхні коренів залишаються на рівні показників із 50 % втрати кістки, а навантаження на поверхні самої конструкції зростає до 36,12 МПа (рис. 6). Тобто конструкція універсальної розбірної пародонтологічної шини дозволяє нівелювати зменшення значення кісткової підтримки й забезпечити більш фізіологічний перерозподіл навантаження та стабілізацію максимального навантаження на тканини пародонту у фізіологічних межах. Найбільші напруги виникають в апікальних частинах кореня й кістки (13,37 МПа за von Mises), які більш пристосовані до навантаження, у той час як верхівки кістки випробовують менше навантаження, ніж з використанням композитної шини, і значно менше, ніж без шинувальних конструкцій зовсім.

При збільшенні навантаження до 200 Н еквівалентні напруги збільшуються приблизно у два рази й досягають значень 29,81 МПа за von Mises на оральній поверхні коренів різців; 26,56 МПа в апікальних ділянках кістки і 65,81 МПа на поверхні шини; 58,24 МПа усередині конструкції.

Висновки

Після аналізу результатів математичного моделювання жувального навантаження між зубами з утратою кісткової підтримки при використанні універсальної розбірної пародонтологічної шини були зроблені такі висновки:

- 1) Велике нерівномірне навантаження – 7,59 N/m² за von Mises у ділянці тканин пародонту зі ступенем деструкції 50 % не фізіологічне й посилює протікання пародонтиту за рахунок порушення мікроциркуляції, а при втраті 75 % кістки навантаження не тільки зростає у два рази, а ще і прискорюється розвиток зубощелепних деформацій у вигляді віялоподібного розходження зубів.
- 2) Шинування нижніх зубів, включаючи премоляри, за допомогою універсальної розбірної пародонтологічної шини дозволяє фізіологічно перерозподілити навантаження на коронки зубів і зменшити максимальне напруження на корені зубів і кісткову тканину приблизно у три рази в порівнянні з результатами без використання шини.
- 3) Зниження навантаження на кістку є вагомим показником, оскільки поверхня кореня може перерозподіляти навантаження за рахунок періодонтальної зв'язки по всій поверхні, а ось виникнення точкових ділянок з надмірним навантаженням у кістці сприяє її резорбції в навколозубних ділянках.
- 4) Завдяки універсальній розбірній пародонтологічній шині навантаження більш рівномірно розподіляється по всій кістці, що сприяє покращенню кровообігу в ній і нормалізації обмінних процесів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990–2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors / Kassebaum N.J., Smith A.G.C., Bernabe E. et al. // J. Dent Res. – 2017. – № 96 (4). – P. 380–387.
2. Бойченко О.М. Поширеність стоматологічних захворювань у молоді сільської місцевості // Вісник української медичної стоматологічної академії. – 2013. – № 2 (42). – С. 21–23.
3. Аналіз причин незадовільних результатів лікування генералізованого пародонтиту / А.В. Борисенко, Н.М. Ткачук, В.І. Сема та ін. // Новини стоматології. – 2011. – № 2. – С. 80–85.
4. Современные аспекты этиологии и патогенеза заболеваний пародонта / Е.И. Фукс, Ю.А. Карева, О.А. Гализина и др. // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2013. – № 3. – С. 153–159.
5. Epidemiology, etiology and prevention of periodontal disease: Report of WHO Scientific Group. – Geneva, 2001. – 227 p.
6. Альберт Є.Л. Дослідження поширеності та структури дефектів зубних рядів у хворих на генералізований пародонтит // Укр. стомат. альманах. – 2013. – № 3. – С. 50–53.
7. Harrel S.K. Longitudinal comparison of the periodontal status of patients with moderate to severe periodontal disease receiving no treatment, non-surgical treatment, and surgical treatment utilizing individual sites for analysis [Text] / S.K. Harrel, M.E. Nunn // J. Periodontol. – 2001. – V.72, N.11. – P. 1509–19.
8. Nyman S.R. Tooth mobility and the biological rationale for splinting teeth [Text] / S.R. Nyman, N.P. Lang // Periodontol. – 2000. – V. 4. – P. 15–22.
9. Svanberg G. Vascular reactions in the periodontal ligament incident to trauma from occlusion / G. Svanberg, J. Lindhe // J. Clin. Periodontol. – 1974. – № 1. – P. 58–69.
10. Sergio F.G. Clinical rationale for tooth stabilization and splinting [Text] / F.G. Sergio // Dent Clin. North Am. – 1999. – V. 43, N. 1. – P. 1–6.
11. Haddad A.W. Effects of occlusal adjustment on tooth contacts during mastication [Text] / A.W. Haddad, N.R. Mehta, I. Glickman, F.W. Roeber // Journal of Periodontology. – 1974. – V. 45, N. 6. – P. 714–724.
12. Шварц А.Д. Биомеханика и окклюзия зубов. – Москва, 1994. – 203 с.
13. Анатомия и биомеханика зубочелюстной системы / Под ред. Колесникова Л.Л., Арутюнова С.Д., Лебедево И.Ю. – Москва, 2007. – 224 с.
14. Чуйко А.Н., Калиновский Д.К. О возможностях современных компьютерных технологий в челюстно-лицевой хирургии // Стоматолог. – 2011. – № 1. – С. 20–29.
15. Ряховский А.Н., Айрапетова Р.Л., Калачева Я.А. Современные возможности применения компьютерного трехмерного моделирования на этапах ортопедического лечения // Клиническая стоматология. – 2010. – № 1. – С. 7–10.
16. Маланчук В.О., Кришук А.В., Колчак А.В. Імітаційне комп'ютерне моделювання у щелепно-лицевій хірургії: Навч. посіб. – Київ, 2013. – 230 с.
17. Murakami N., Wakabayashi N. Finite element contact analysis as a critical technique in dental biomechanics: a review // J. Prosthodont. Res. – 2014. – № 58 (2). – P. 92–101.
18. Пат. 12977 UA, МПК А61С5/04 19/03. Універсальна пародонтологічна шина / Кударь М.О. – Опубл. 15.3.2006, бюл. № 3.
19. Універсальна розбірна пародонтологічна шина / В.І. Біда, П.О. Гурін, Г.І. В'юн, Н.Я. Слюсаренко // Укр. журн. клінічної та лабораторної медицини. – 2016. – Т.11, № 3. – С. 8–11.
20. Біда В.І., Гурін П.О., В'юн Г.І. Клінічний випадок використання універсальної розбірної пародонтологічної шини // Проблеми безперервної медичної освіти на науки. – 2017. – № 3. – С. 82–85.
21. Ash M.M. Wheeler's dental anatomy, physiology and occlusion / M.M. Ash. – New York: W.B. Saunders Comp., 1993. – 476 p.
22. Occlusal forces and chewing ability in dentitions with cross-arch bridges / L. Laurell // Swed. Dent. Suppl. – 1985. – Vol. 26. – 160 p.

23. Ремизов С.М. Микромеханические характеристики реставрационных стоматологических материалов, эмали и дентина зубов человека / С.М. Ремизов // Стоматология. – 2001. – № 4. – С. 28–32.

24. Comparison of mechanical property and role between enamel and dentin in the human / K.J. Chun et al. // J. Dent. Biomech. – 2014. – Vol. 12, № 5. – P. 85–97.

25. The application of finite element analysis in the skull biomechanics and dentistry / Prado F.B, Rossi A.C., Freire A.R, Ferreira Caria P. H. // Indian J. Dent. Res. – 2014. – № 25 (3). – P. 390–397.

Анализ распределения жевательной нагрузки при помощи метода конечных элементов незашинированных зубов фронтального участка нижней челюсти и зубов, зашинированных универсальной разборной пародонтологической шиной

В.И. Беда, П.А. Гурын, А.И. Вьюн

Актуальность. Численный расчет напряженных состояний, возникающих в зубочелюстной системе, при помощи программ, основанных на методе конечных элементов (МКЭ), является актуальным вопросом в стоматологии. Математический анализ позволяет изучить механизмы перераспределения жевательной нагрузки без шин и при использовании шинирующих конструкций и обосновать необходимость их использования. В свою очередь, уменьшение нагрузки на ткани при помощи оставшихся поддерживающих шин, но поврежденных в результате пародонтита, позволяет поддерживать долгосрочную ремиссию пародонтита.

Цель: проанализировать распределение жевательной нагрузки и определить участки максимальных напряжений по Мизесу (von Mises) в незашинированных и зашинированных с помощью универсальной разборной пародонтологической шины зубах фронтального участка нижней челюсти.

Материалы и методы исследований. Исследования выполнялись с помощью метода конечных элементов в программе ANSYS Workbench 17.0 с использованием трехмерных моделей «опорные зубы–ткани пародонта–кость» при нагрузке в 100 и 200 Н. Модели включали восемь фронтальных зубов нижней челюсти с разной степенью потери костной поддержки (50 и 75 %). Для сравнения была создана модель универсальной разборной пародонтологической шины. Моделирование происходило с помощью программного пакета «Solid Works 2006».

Результаты. Без использования шинирующих конструкций нагрузка в 100 Н в модели зубного ряда с потерей 50 % кости распределяется неравномерно. Максимальная нагрузка, которую выдерживают ткани пародонта и кость, – 21,77 и 33,82 МПа по von Mises соответственно. При повышении потери костной ткани до 75 % эквивалентные напряжения на корню и в пародонте увеличиваются до 65,82 (на вестибулярных поверхностях резцов) и 88,50 МПа – в костной ткани. Использование универсальной разборной пародонтологической шины позволяет снизить эти показатели до 7,0 и 6,03 МПа по von Mises в тканях пародонта и костной ткани, соответственно, при потере 50%, и 13,3 и 36,12 МПа при потере 75 % кости.

Выводы. Большая неравномерная нагрузка на участках пародонта с разной степенью деструкции является патологической, усиливает течение пародонтита за счет нарушения микроциркуляции и ускоряет развитие зубочелюстных деформаций в виде веерообразного расхождения зубов. Использование в качестве шинирующей конструкции универсальной разборной пародонтологической шины позволяет перераспределить жевательную нагрузку более физиологично и уменьшить ее на поддерживающие ткани в среднем в три раза.

Ключевые слова: пародонтит, метод конечных элементов, разборная шина, шинирование.

Analysis of the stress distribution in non-splinted mandibular anterior teeth and teeth splinted by universal periodontal splint using finite element method

V. Bida, P. Guryn, G. Vyun

Background. Numerical calculated of the stresses in the dentition system by the finite elements method software is topically issue in dentistry. Finite element analysis can explore mechanism of the stress distribution and substantiate necessity to splinted teeth. In return, the reduction of the load on the remaining, but damaged by periodontitis, periodontal tissues can support long-term remission.

Purpose: to analyze the stress distribution and identify the areas of the max von Mises stress in non-splinted mandibular anterior teeth and teeth splinted by universal periodontal splint.

Methods. In the study was used the ANSYS Workbench 17.0 finite elements method software to analyze the three dimensional finite element model of a system «abutment teeth-periodontal tissues-bone» with force of 100 and 200 N. Three dimensional finite element model of a mandibular anterior teeth were designed, which included 8 teeth (incisors, canines, and first premolars) with different loss of bone support (50 and 75 %). Model of universal folding periodontal splint were established for comparison. The models were designed in the «Solid Works 2006».

Result. The stress in the model of 50 % bone loss and force of 100N was unevenly distributed. Max von Mises stress in periodontal tissues and bone was 21,77 and 33,82 МПа, accordingly. In case of using model of 75 % bone loss equivalent von Mises stress was increased to 65.82 МПа (vestibular surface incisors) and to 88,50 МПа (bone). Using universal folding periodontal splint was decreased numerical findings to 7.0 and 6.03 МПа von Mises stress in the periodontal tissues and bone, accordingly in model with 50 % bone loss, and 13.3 and 36.12 МПа stress in model with 75 % bone loss.

Conclusions. Significant unevenly stress in periodontal tissues with different level of bone loss is pathological and reinforce periodontitis course due to disturbance in the blood supply and accelerate development pathologic teeth migration. Using universal folding periodontal splint alloys distribution the bite forces more physiologically and decrease stress in supporting tissues about three times.

Key words: periodontitis, periodontal splints, splinting, finite elements method.

В.І. Біда – Кафедра ортопедичної стоматології ІС НМАПО ім. П.Л. Шупика.

Адреса: 04050, м. Київ, вул. Пимоненка, 10-а.

П.О. Гурын – Кафедра ортопедичної стоматології ІС НМАПО ім. П.Л. Шупика.

Адреса: 04050, м. Київ, вул. Пимоненка, 10-а.

Г.І. Вьюн – Кафедра стоматології ДЗ «Луганський державний медичний університет».

Адреса: 92012, м. Рубіжне, вул. Будівельників, 32. Email: avyun1991@gmail.com.

S. Hermanchuk

Indicators of dental diseases, characteristics of clinical picture and methods of orthopaedic treatment of periodontal diseases in patients with diabetes mellitus (literature review)

Private Higher Educational Institution «Kiev Medical University»

Summary. The analysis of scientific publications of foreign and domestic authors on the indicators of dental diseases, characteristics of the clinical picture and methods of orthopaedic treatment of periodontal tissue diseases in patients with diabetes mellitus have been carried out. Literary research shows that patients with diabetes, due to the presence of a large number of pathological changes in the tissues and organs of the oral cavity, require a special approach to orthopaedic dental treatment and further rehabilitation. Modern orthopaedic dentistry is actively developing, which has led to the emergence of new methods and materials in the design of dental prostheses to replace defects in the dentition. Studies aimed at optimizing the protocols for prosthetics in patients with concomitant diabetes remain extremely relevant, since they are aimed not only at the restoration of the lost functional capacity, but also at significant improving of the patient's life quality.

Key words: diabetes mellitus, periodontal disease, bone, orthopaedic treatment.

The analysis of the scientific literature was carried out within the framework of the fragment implementation of the research work of the Department of Orthopedic Dentistry and Orthodontics of the Private Higher Educational Establishment «Kiev Medical University of UA FM» – «Improving the effectiveness of orthopedic and orthodontic treatment of patients with defects of teeth, dentition, abnormalities and deformations of the dental and maxillofacial apparatus» (№ ДП 0206U011147).

Diseases of the endocrine system, in particular diabetes mellitus, play an important role in the development of pathological conditions of the oral cavity. According to the observations of many authors, patients with diabetes almost always have dental pathology, which is caused by this disease [33, 55, 65]. High frequency of lesions of the oral cavity organs (up to 90 %) in diabetes is due to the changes in the microvascular system, resorption of bone tissue, reduction of local immune responses which lead to a reduction in the periodontal endurance. Thus, the usual chewing pressure becomes traumatic for the supporting teeth.

The analysis of the studies conducted by Sima C. and Glogauer M. (2013) proves that the intensity of periodontal lesions in patients with diabetes is higher than in the control sample. Thus, the value of the complex periodontal index in patients with diabetes mellitus is significantly higher in all examined age groups (3.4 – in individuals 35–44 years old; 3.8 – in the group of patients 45–54 years old; 4.1 – among patients 55–64 years old) vs. indicators in the control sample (2.9, 3.1, 3.2 correspondingly), although in the older age groups the intensity of the periodontal disease is increasing and in patients without diabetes [64].

The prevalence and intensity of periodontal lesions among patients with diabetes mellitus is confirmed by the results of an analysis of the index of need for periodontal disease treatment (CPITN index) [2]. In a study by Alves C. et al. (2007) an evident increase in the severity of periodontal disease in patients with diabetes was revealed [2]. Thus, the prevalence of all signs of the pathology of the periodontal disease in diabetes averaged 94 % with an intensity of 5.43 of affected segment per person. At the same time, the bleeding of the gums reached 16 % (intensity of 2.0 of the segment), dental calculus – 48 % (intensity of 3.1 of the segment), periodontal pockets with a depth of 4–5 mm – 19 % (intensity of 0.21 of the segment), pockets with depth greater than 6 mm – 11 % (intensity of 0.12 of the segment). The data in the control group included 19 % (2.2 of the segment), 50 % (2.7 of the segment), 9 % (0.11 of the segment), 4 % (0.06 of the segment) [2], respectively.

According to Mark A. (2016), the longer the period of the disease is, the higher the indicators of caries prevalence and periodontal diseases are. At the same time, 100 % of people suffer from the tooth caries, regardless of the history of the disease. The high prevalence and intensity of caries, especially the proximal and the cervical, is an aggravating factor in patients with diabetes. Periodontitis is registered in 100 % of cases with the duration of the disease for more than 10 years [41]. Tereshina T. et al. (2011) revealed a significant prevalence of chronic candidiasis in patients with diabetes mellitus (n = 26): in 62.5 % with a history of disease up to 5 years and in 80 % with a history of disease more than 10 years. Desquamative glossitis was observed in 90 % of patients with a long history of diabetes, and it was observed in 40 % with effects of glossalgia [69].

Diabetes mellitus is associated with a reduction in bone mass and oppression of bone formation processes. Diabetic metabolic disorders lead to the development of osteoporosis and osteolysis, which further contributes to the damage of periodontal disease and partial or total loss of teeth. It is believed that more than 50 % of patients with type 1 diabetes mellitus have reduced bone mass compared to healthy, age-matched individuals and approximately 20 % of diabetic patients aged 20 to 56 years are diagnosed with osteoporosis [17, 36, 80].

Data on the relationship between the level of blood glucose and atrophy of the alveolar process are of particular interest. Osseous lesion in diabetes mellitus is explained by the fact that low blood insulin levels suppress the activity of osteoblasts, indirectly causes metabolic acidosis and under these conditions the activity of osteoclasts increases. There is a discrepancy between the clinical and X-ray symptoms of the disease: in moderate gingivitis, marked resorption of the bone tissue of the alveolar process is observed and deep periodontal pockets appear. It has been established that the X-ray symptom of periodontal diseases in diabetes is diffuse osteoporosis with varying degrees of bone tissue atrophy [20, 38].

The type of diabetes affects the frequency of periodontal diseases, however, in type 1 diabetes, periodontal disease develops earlier and more often results in the expressed destructive forms. With an increase in the duration of diabetes, the risk of periodontal disease increases in the same proportion as the risk of other complications of diabetes (retinopathy, nephropathy). Unsatisfactory metabolic control dramatically increases the risk of periodontal disease (with strict blood glucose control, the frequency of periodontal disease in diabetics is practically the same as in the population without diabetes) [26].

The rehabilitation of patients with diabetes who require orthopaedic dentistry remains a difficult problem, because apart from the general factor – diabetes mellitus, the mechanical and toxic factor such as a dental prosthesis, affects the organs and tissues of the oral cavity.

According to Romyantseva Ye. et al. (2014), in the age group of 35–44, 78,3 % of patients with diabetes are in need of prosthetics, 95,4 % of patients require prosthetics in the age group of 45–64, and the need for prosthetics reaches 100 % at the age of 65–74 [58].

Analysis of literary sources shows that there is no systematic substantiation of prosthetics procedures, the choice of the design of a prosthesis in patients with diabetes. There are individual studies, revealing the indications for the application of this or that prosthesis design. The effect of prosthesis on periodontal tissues, especially in the long term, has been insufficiently and not fully covered.

It is important to study the clinical features of the tissues of the oral cavity in the development of diabetic periodontal disease to determine the most rational design for orthopaedic dental treatment of patients with diabetes. As it has been shown, in almost 100 % of cases in patients with diabetes, inflammatory periodontal diseases of varying severity are observed, which differ in marked clinical picture, aggressive course, resistance to traditional methods of treatment and prevention [1, 42, 60]. The state of oral hygiene in patients with diabetes is 2.5 times worse than in healthy individuals. For such patients prolonged wound healing is characteristic after the removal of teeth and other surgical interventions, and, in particular, tissue regeneration processes deteriorate [9, 70].

Diabetes mellitus is a factor contributing to the development of complications in orthopaedic treatment [4]. So, it is known that in patients with diabetes mellitus after tooth extraction the healing time of the holes is prolonged, and the postoperative period is often complicated, depending on the duration and severity of diabetes. The inflammatory process in patients with diabetes is characterized by rapid development and is accompanied by acute pain with very early symptoms of intoxication, when local manifestations of the inflammatory process are slightly expressed [23]. The most accurate indicator of the state of resistance of the body and tissues of the prosthetic bed is the protein content in the saliva. In patients with diabetes, the protein level differs from physically healthy individuals in the direction of increase. This is explained in different ways, but the general conclusion is that the protein level increases as an indicator of the inflammation of the oral mucosa [10, 32, 37].

It is known that the success of rehabilitation of patients with defects in hard tissues of teeth and dentition depends not only on the choice of prosthesis design, technologies and materials used, but it's also related to the general condition of the body [46]. With an increased level of sugar in blood it is advisable to postpone orthopaedic treatment to the phase of compensation of the disease. In such situations, treatment should be limited to the correct redistribution of the pressure [31]. Therefore, in case of periodontitis, it is impossible to achieve a positive result of drug therapy and surgical treatment without eliminating traumatic occlusion and functional overload of periodontal disease. For this purpose, at the beginning of the treatment orthopaedic measures are used, which consist in the normalization of occlusive relations and temporary splinting [30, 43].

The main requirements for splinting are durability and reliable fixation of loose teeth, the absence of negative influence on periodontal tissue, the possibility of unhindered maintenance of hygiene and other medical manipulations. Temporary splints are inserted for the entire period of treatment until the moment of remission and until the fixed prosthesis is made. The function of these designs is to eliminate the traumatic effect of pathological mobility, which contributes to hemodynamic disorder in periodontium [44, 59]. Zakharova H. (2016) optimized the treatment of generalized periodontitis in patients

with diabetes mellitus ($n = 17$) by optimizing the stage of temporary splinting and prosthetics [77]. After 3 months, a tendency towards the stabilization of splinted teeth was found, including the reduction of the number of teeth from 14 to 6 (which were removed) from the third level of tooth loosening. For permanent prosthetics fixed designs (cast metal and ceramic bridges and crown splints) were used in 6 people and a combination of fixed and removable designs (crown splints and partial removable prosthesis with a cast frame and support-retaining clasps) was used in 7 people. Four patients refused from prosthetics and wished to continue to use the primary splinting. According to the author's findings, the clinical effectiveness of this treatment protocol, which included complex antimicrobial and anti-inflammatory therapy, surgical sanitation and prosthetics at the initial stage of treatment was proved. After 6 months, clinical and X-ray stabilization of the process was observed in most patients. The effectiveness of using clasp prostheses for long-term temporary prosthetics and splinting in cases of severe course of generalized periodontitis associated with diabetes has been confirmed [77].

High rates of development of orthopaedic dentistry have led to the emergence of new methods, materials for the design of prostheses and replacement of defects in the dentition. The creation and the use of dental prostheses which are biomechanically compatible with living tissues of the body, especially in patients with weakened per prosthesis, depending on the specific clinical situation, is a current problem.

Furtseva T. (2009) has proved that in patients with diabetes fixed stamped-soldered bridge-type prostheses with titanium nitride spraying are made in 79 %, partial removable laminar prostheses – in 63.4 % of cases. Metal-ceramic designs make up 5 %, solid-type clasp prostheses with clasp fixation make up 18,6 % of cases [19]. Repeated visits when using fixed designs were in 19 % of patients during the first and in 60 % during the third year after the prosthetics. With removable prostheses, visits in the first year reaches 70 % and is associated with correction, and in 30 % of cases – with repairing. The high clinical efficiency of using prostheses designs from ultra-elastic alloys based on titanium nickelide for orthopaedic treatment of patients with diabetes mellitus, which was 96 % in the immediate and long term, was proved. The use of ultra-elastic alloys based on titanium nickelide in the elements of the clasp dental prosthesis reduces the formation of irreversible residual deformations in bone tissues due to the uniformity of plastic deformations of the alloy and bone tissue [19]. Thus, the aim of another study by the author [18] was to evaluate the periodontal condition of the supporting teeth with the help of the Periotest-S device when prosthetics with clasp dental prostheses was performed on the clasp fixation with cobalt and chromium alloy ($n = 21$) and superelastic titanium nickelide alloy ($n = 18$) in patients with diabetes. Measuring the mobility of the teeth was carried out before the prosthetics, after 3 months, 6 months, 1 year and 2 years after the prosthetics. The mobility of the supporting teeth in the group of patients using superelastic designs of titanium nickelide has not practically increased, there was only a slight tendency to increase (the indicator to the prosthesis was 2.7 ± 0.2 , in 2 years – 3.0 ± 0.2 , which is not statistically reliable). In the group of patients with designs from cobalt and chromium alloy, the tendency to increase the tooth mobility was more significant and amounted to 2.4 ± 0.2 before the prosthetics, and in 2 years after the prosthetics it amounted to 3.1 ± 0.2 . The obtained results indicate that there is no negative effect on the periodontitis of the supporting teeth in patients with diabetes during the use of superelastic designs [18].

The development of dental implantation opens up a number of new opportunities in orthopaedic dentistry. Dental implants become an integral part of dental practice, and, according to Hupp J. (2017), it is a big mistake to provide dental care to patients with only traditional orthopaedic designs without offering an alternative implant treatment plan [24]. The object

of the discussion is the choice of the optimal system for implant rehabilitation of patients with diabetes, as well as the method of fixing further orthopaedic design to the implant. Tatarakis N. et al. (2014) placed dental implants in 32 patients. 8 of these patients made up a control group. The authors noted early postoperative complications in 30 % of the cases, of which 75 % were detected in patients with concomitant diabetes. Data on disintegration or lack of primary implantation stability were not presented [66]. According to Tawil G. et al. (2008), the lowest risk of delayed complications was observed in the use of techniques and systems with screw fixation and, as a consequence, complicated methods of making orthopaedic designs, including the use of milled frames and systems of optical imprints [67].

In addition to studies on screw-retained implants, there are data on the features of the use of cylindrical implants, as well as implants with memory shapes. King S. et al. (2016) evaluated histological sections of the peri-implantation zone on the example of groups of rabbits with diabetes of different severity of clinical manifestations [28]. Cylindrical titanium implants, porous cylindrical and laminar implants from titanium nickelide were used. In groups with compensated diabetes and a mild degree of decompensation (blood sugar level from 7.5 to 9.0 mmol/L, aglucosuria), a layer of mature connective tissue with proliferation of fibroblasts was being formed during the first month on the line of the bone and implant. There was a germination of connective tissue in the pores of implants. By the end of the 3rd month there were foci of decalcification, especially around porous implants, and periodontal connective tissue was formed. By the 6th month, the formed bone tissue was detected in the peri-implantation zone [28]. In groups with severe decompensation (blood sugar level more than 10 mmol/L, glucosuria, ketonuria), by the end of the first month, expressed mobility of the established implants was noted. Histologically, there are evident disorders in the formation of bone tissue. In the case of implant in the bone for up to 3 months, areas of chaotic overgrowth of the connective tissue were observed on the sections and the mobility of the implants was maintained. At the 6th month, it was possible to see the formation of lumpy bone tissue, the phenomenon of thrombus formation in microvessels of the peri-implantation zone and osteoclastic resorption. There was no osseointegration by that time [28].

Molon de R. et al. (2013) have shown experimentally that bone quality around the dental implants in rats with diabetes did not have significant differences in comparison with the control group, while the ability to osteointegration significantly decreased in the presence of diabetes [13]. Oates T. et al. (2009) was examining the stability of 42 dental implants in 30 patients during 4 months (10 of these patients were in the control group). It has been established that patients with poor control of blood sugar level require a longer resting period of the implant before the occlusion pressure begins to act on it [51]. Javed F. and Romanos G. (2009) were observing 601 implants in 278 patients for 3 months, of which 346 implants were placed in 140 patients without diabetes. The results of the study showed a significant reduction in osteointegration in patients with diabetes. In the control group, success was achieved in 86 % of cases, while in patients with diabetes – in 32 % [25].

Balshi S. et al. (2007) observed a patient with type 2 diabetes, who had 18 implants and who had undergone prosthetics according to the protocols for immediate pressure. After 30 months, researchers described the stability of all placed implants and the favourable functioning of designs based on them [7]. At the same time, data on the use of the protocol for immediate pressure in patients with diabetes are not enough to make clear conclusions about the appropriateness of the use of the protocol for immediate pressure to this patient population.

The literature data show contradictory indicators of the success of orthopaedic treatment of patients with diabetes – the usefulness of functional, psychological and aesthetic rehabilitation of these individuals. Turkayilmaz I. (2010) evaluated

the clinical success of implantation and orthopaedic pressure on the durability of the design for 12 months. Patients (n = 10) were placed 23 implants and designs with cement and screw fixation (removable and fixed) were made. All implants remained stable until the end of the supervision [73]. In the long-term observation conducted by Marchand F. et al. (2012) the stability and osteointegration of implants placed from 1 to 10 years ago was investigated: 59 implants were placed in patients with diabetes and 111 identical implants in people without diabetes. The results of the durability analysis of the design showed the stability in 93 % of implants in the group of patients with diabetes and 94 % of implants in the control group [39]. Mellado-Valero A. et al. (2007) noted the stability in 95 % of dental implants in patients with diabetes at the time of the first surgical stage. After the final restorations were made, 99 % of implants were stable [45].

Other observations show data different from those listed above. Moy P. et al. (2005) for 10 years were observing implants in 48 patients with diabetes with a stability of 68.7 % of them. The authors concluded that the risk of failure in prosthesis on implants of patients with diabetes, even with compensated forms of the disease, is very high [48]. At the same time, it should be noted that due to the similarity in pathogenesis and manifestations in the oral cavity of type 1 and 2 diabetes, which are the consequences of hyperglycaemia, experts recommend to consider not so much the differentiation by types of the disease, how much the degree of compensation as a factor affecting the success of rehabilitation [15].

It is known that dental orthopaedic rehabilitation of patients with diabetes is accompanied by certain difficulties due to numerous pathological manifestations of the disease: decreased resistance of the blood vessels, progressive atrophy of the alveolar appendix, increased pain sensitivity and inflammatory conditions in oral mucosa [40]. Understanding the essence of etiology and pathogenesis, the development of modern diagnostic and therapeutic technologies still do not allow to prevent the impact of adverse endogenous and exogenous factors that worsen the conditions for the reparative capacity of the tissues of the oral cavity and maintaining its homeostasis. The slight irritability of oral mucosa and depression of regeneration processes in it, on the one hand, and microbial aggression, on the other, create unfavourable conditions for adaptation to prostheses in patients with diabetes [8]. The above causes difficulties in developing a complex of therapeutic and preventive measures, determining their volume, duration, and rationality of the combination of all types of dental care during orthopaedic rehabilitation of periodontal tissue diseases in patients with diabetes.

Orthopaedic interventions in diabetes mellitus require special attention to the selection of compatible materials; at the same time, local therapeutic effect on the affected periodontal disease in such patients is often ineffective. The influence of glucocorticoid immunosuppression on the degree of periodontal damage in patients with diabetes has been revealed. It dictates the necessity to include new immuno-correction regimens into the complex therapy of periodontitis for the restoration of the activity of antiglucocorticoid immunity protection system [61]. Indicative effect of chitosan-containing compositions on periodontal tissues of rats with a model of alloxan diabetes mellitus. In the study, the rats were divided into groups which received various prescriptions of chitosan-containing compositions. After the end of the month experiment, the morphological study found that the maximum therapeutic effect was found in the group of rats receiving treatment with 50 % chitosan-alginate-hydroxyapatite gel: its use makes it possible to eliminate the inflammatory process, improve blood flow and slow down the destruction of periodontal tissues [71].

Prostheses made according to generally accepted methods, without taking into account the condition of the oral mucosa of the prosthetic bed, require numerous corrections and enhance the pathological situation in the oral cavity [63]. Kerimov R.

(2013) conducted an analysis of 147 medical records of patients with diabetes [27]. The duration of the disease varied from 3 to 26 years. 434 fixed and 23 removable designs were observed out of the total number of patients. 19,35 % of stamped-soldered bridges made of stainless steel, 74,65 % of metal ceramic bridges and 5,99 % of metal-plastic bridges were made from fixed designs. Among the removable designs complete removable laminar plastic prosthesis prevailed – 65,21 %. Partially removable prostheses were made in 30,43 % and clasp prosthesis with clasp fixation was found in one case (4,34 %). 16,32 % of the patients who had stamped-soldered bridge prostheses applied again to the dentist during the first year after prosthetics with complaints of teeth mobility and gum disease, and in 11,06 % of patients after 3–4 years the prosthesis was functionally ineffective. Among the patients who had removable prostheses, 66,66 % out of 18 patients during the first year applied again with complaints of gum pain from pressure in the first 14 days after the prosthesis was placed. After 3–4 years, 39,13 % of the patients complained of loosening and loss of teeth which were the basis for the clasps. The author noted that in the patient's card there was no information on the effect of the prosthesis materials on the tissues of the oral cavity, as well as data on the general somatic, mental and immune status which is very important in diabetes [27].

An important role in the development of inflammatory changes in the tissues of the prosthetic bed in diabetes plays an increase in the pathogenic effect of microflora of the oral cavity, a decrease in the overall reactivity of the organism, an increase in the intensity of oxidative and nitrosative stress against the background of inadequate activity of antioxidant protection factors [3, 12, 54].

The surface of the prosthesis is in direct contact with the body's environment. In this case, the surface of «foreign» material becomes a place of attachment and reproduction of microorganisms [68]. Minimum plaque formation is observed on samples from porcelain, maximum on gold chromium-nickel alloys [75]. At the same time, there are studies that show the independence of the degree of dental plaque formation from the type of material [16, 29].

Zhyrnova A. et al. (2015) presents data on the characteristics of the oral microbiocenosis of 36 patients suffering from type 2 diabetes before and after the prosthetics with metal-ceramic and stamped crowns [78]. According to the results of the study, before the end of the orthopaedic treatment in patients with stamped crowns, the frequency and the number of microorganisms of the genus *Streptococcus*, *Staphylococcus* (including *S. aureus*), *Peptostreptococcus* and *Candida* were significantly higher than in patients with metal-ceramic designs. High prevalence of representatives of normoflora, in particular lactobacilli (60 %), on the mucous membrane of gums in patients after prosthetics with metal-ceramic crowns has been revealed [78].

Ovcharenko Ye. (2014) presents the results of a microbiological study indicating changes in microbiocenosis of the oral fluid after prosthetics using nickel-chromium and cobalt-chromium alloys of orthopaedic designs in patients with type 2 diabetes. It is shown that more significant changes in the microflora of the oral cavity occur when using prostheses from nickel-chromium alloys [53]. In patients with diabetes, certain clinical features of the condition of tissues of the oral cavity have been revealed, depending on the type of design material of the prosthesis [79]. Patients using a partial removable prosthesis with an acrylic basis ($n = 30$) were 80 % more likely to have inflammatory changes of the oral mucosa of the prosthetic bed at the prostheses' correction stages, and 26 % of patients more often showed the hyperaemia of the oral mucosa of the prosthetic bed in 3 months than patients using partial prostheses with a basis from cobalt-chromium alloys ($n = 30$). Also, in patients with partial removable acrylic prostheses, the frequency of poor oral hygiene and periodontal lesions of moderate severity was 7 %

higher than in patients with partial removable prostheses with a basis from cobalt-chromium alloys. The adaptation process of patients to prostheses with a basis from cobalt-chromium alloys occurred during the first 7 days in 47 % of patients, and 53 % adapted during the period from 7 to 14 days. Only 3 % of patients adapted to partial removable acrylic base prostheses in the first 7 days, 63 % – during the period from 7 to 14 days and 34 % needed more than 14 days to adapt [79].

It is known that the bases of acrylic prostheses contain monomer which is unbound during the polymerization. Residual monomer is able to wash off the prosthesis, causing irritation and inflammation of the oral mucosa. Also, there is the notion of «free monomer», which is formed during the aging of plastics and also can cause irritation of the oral mucosa after many years of use of the prosthesis. This mechanism especially affects the state of the oral mucosa in patients with diabetes due to pathogenetic predisposition of the oral mucosa of the prosthetic bed [21, 52, 57, 62].

Badalov R. (2011) experimentally (36 white outbred rats with simulated diabetes mellitus) substantiated the need for additional preventive preparation of the oral mucosa in the process of adaptation to removable plate prostheses in patients with diabetes [6]. The experiment was conducted within 30 days. It was established that the residual monomer of removable prostheses is a factor that induces a decrease in the functional activity of the salivary glands in patients with diabetes on the background of a general decrease in their salivation rate. The author also suggests that one of the mechanisms of xerostomia, developed with the use of removable dental acrylic prostheses, is the effect of monomer which initially leads to hyperfunction of large salivary glands and then to their depletion and hypofunction. Another mechanism, according to the author, is directly related to the prosthesis which presses on the oral mucosa: «irritation of the mucosa – inflammation – atrophy – a decrease in the secretion of small salivary glands». When using *Echinacea purpurea*, the dryness of the mucous membrane of the oral cavity is levelled, which prevents the onset of an inflammatory reaction and a decrease in the salivation rate [6].

Since in patients with diabetes there are changes in the salivary glands, there are also changes in the composition of the oral fluid and the tissues of the oral cavity [47, 50]. That is why, during the prosthetics in this population of the patients, various complications are often observed, and the effectiveness of prosthetics is reduced [56]. In order to stabilize the microelement composition of the oral fluid and in the tissues of the prosthetic bed, in patients with diseases of the salivary glands during prosthetics, Atmazhov I. (2013) offered a mineral complex, which eliminates microelement changes in prosthetics with removable and fixed prostheses ($n = 21$) [5]. In the first month after the prosthetics, a complex of trace elements containing calcium glycerophosphate 0.2 g was administered 3 times a day and kalium-normin 0.3 g was administered 3 times a day. Patients were divided into groups: Group 1 – patients with diseases of the salivary glands who did not receive preventive treatment; Group 2 – patients who were prescribed calcium glycerophosphate; Group 3 – patients who took the mineral complex. It was established that calcium glycerophosphate stabilizes the decrease of phosphate concentration in the oral fluid practically to the level before the prosthetics in group 2, and in group 3 it even leads to an increase in the indices. In groups 2 and 3 after the prosthetics, the concentration of the oral fluid calcium normalized to the initial values, indicating the effectiveness of the use of calcium glycerophosphate in the processes of stabilizing the mineral composition of the oral fluid. The use of a potassium-normal drug increased the accumulation of calcium and phosphate in the oral cavity, which improved the adaptation of the tissues of the oral cavity to prosthetics. After 1 month of use of this complex, the indices of mineral composition of saliva normalized to the level of people without damage to the salivary glands who had similar designs [5].

The reaction of the oral mucosa to a removable prosthesis depends on the direct reaction to mechanical, thermal, allergic, toxic stimuli, as well as on the microbiological and immunological factors, and depends on the individual reactive properties of the organism, especially in people with general-somatic pathology [49, 72]. The most aggressive in this regard is the metabolic syndrome (MS), one of the components of which is type 2 diabetes [97]. According to Yakimenko D. et al. (2013), patients with MS (n = 60) who used acrylic removable prostheses experienced itchiness in the oral cavity, pain in the area of the prosthetic bed, dry mouth, paraesthesia [76]. After the treatment with the use of thiotriazoline ointment, the salivation rate and pH of saliva, as well as the activity of neutrophils, increased in the patients. This contributed to the improvement of the local antimicrobial protection. Authors explain such effects of the ointment by its beneficial effect on the mechanical contact of the prosthesis and the oral mucosa, and also on the activating effect of thiotriazoline on the aerobic metabolism of cells of the oral mucosa and phagocytic neutrophils. According to the authors, the use of ointments with thiotriazoline in the complex treatment of patients with prosthetic stomatitis and MS reduces the prevalence of clinical manifestations of stomatitis, increases the initially decreased salivation rate, causes activation of various parts of local resistance [76].

According to the conclusions of Dimcheva T. (2012), the migration of leukocytes in the oral cavity after prosthetics significantly increased in a patient with diabetes who had removable acrylic prostheses, which is a reaction-response to the spread of inflammatory process in the oral cavity [14]. Other designs materials (nylon, ceramics and non-metal ceramics) did not significantly affect the content of leukocytes in the oral fluid. In individuals with acrylic prostheses, the bacterial content of the oral mucosa in the area of the prosthetic bed has increased by *Candida albicans* (in 2 weeks after the prosthetics by 37 %, 1 month later by 47 %, compared with the initial level). Other prostheses did not significantly affect the growth of *Candida albicans*. The results of the study show that the most indifferent for the oral mucosa of patients with diabetes are: fixed – non-metallic (zirconium) prostheses and removable nylon prostheses. During the prosthetics of the patients with diabetes with removable prostheses using acrylic plastic, it is necessary to provide preventive treatment of the oral mucosa and further preventive measures to neutralize the action of the monomer [14].

The mild irritation of the oral mucosa and the inhibition of regeneration processes on the one hand, and microbial aggression on the other, create unfavourable conditions for adaptation to removable prostheses in patients with diabetes [11, 74]. It is necessary to optimize the processes during the prosthetics of this particular patient population. Data obtained by Hryzodub V. and Badalov R. (2013) indicate a slowdown in adaptation processes to removable plate prostheses in patients with diabetes [22]. This is manifested by subjective feelings of discomfort in the oral cavity, confirmed by indicators of the condition of the prosthetic bed. Slowdown of adaptation is associated with disturbances of the oral mucosa tropism caused by diabetes mellitus. The use of *Echinacea* tincture as an addition to basic hypoglycaemic therapy was accompanied by an increased rate of adaptation, which was confirmed both by subjective and objective data. According to the authors, the positive effect of the drug is due, first of all, to the antioxidant properties of the medicinal product [22].

The research of Lapina N. (2011) was devoted to the study of the possibility of adaptation of occlusive relationships in orthopaedic patients with a partial absence of teeth with medically

compensated diabetes and some other concomitant diseases [34]. Hard occlusal splints were made for one group of patients for the adaptation of the periodontal and the neuromuscular system. The other group did not use occlusal splints and in 72 % of cases there was an exacerbation of the concomitant disease. These patients underwent prosthetics in 1.5-2 months after the stabilization of the general condition of the organism. According to the author's conclusion, in patients with concomitant diseases, selective sandblasting of the teeth with their partial absence should be conducted under the control of occlusal splints to create a relatively stable occlusion. This prevents the development of symptoms of muscular-articular dysfunction [34]. In another work of the author it has been demonstrated that the use of occlusion splints helps to increase the efficiency of orthopaedic treatment of patients with partial absence of teeth and displacement of the mandible in people in whose anamnesis there are neurotic disorders, diabetes and hyperacid gastritis. Orthopaedic treatment was conducted for 15 patients in the period of remission and pharmacological compensation of concomitant treatment. For all patients were made occlusive splints on the upper jaw with separation of interocclusal distance of 2–3 mm, imprints of the antagonists and inclined plane in the frontal or lateral sections were made. Patients used occlusal splint for 1–1.5 months. The final stage of the treatment was a rational prosthetics. Pain and feeling of discomfort in chewing muscles and periodontitis were absent in all patients [35].

Conclusions

Thus, the pathogenetic mechanisms of lesions of the oral tissue in diabetes are complex and multicomponent. Numerous studies have proved the interrelation of diabetes with the development of inflammatory and destructive changes in periodontium. At the same time, against the background of diabetes, periodontal diseases occur at an earlier age, have more severe course and progress faster than in people without concomitant endocrine pathology. When providing dental care to patients with diabetes, it should be taken into account that diseases of the oral cavity have a specific course due to metabolic disorders and systemic angiopathy. In addition to changes caused by the damage of peripheral microvessels, there are also disorders caused by increased glucose content in saliva, which creates a favourable background for the development of microorganism colonies and changes in the ratio between opportunistic and pathogenic microorganisms. Based on data from the analysis of scientific sources, it can be affirmed that the presence of periodontal diseases which are associated with diabetes makes it difficult to plan and to prognose the results of orthopaedic treatment. In this population of patients, the achievement of periodontitis remission depends on the severity of the course and the degree of compensation of diabetes. It is necessary to take into account the clinical picture of periodontitis, the condition of dental tissues of the supporting teeth and the physical condition of the patient, which significantly prolongs the duration of the preparatory treatment, as well as the use of a differentiated approach in planning of orthopaedic interventions. Orthopaedic dentists when choosing the design of prosthesis for patients with diabetes should take into account not only the type of the design and the material from which it is made, but also the defect extent, the condition of the periodontium of the supporting teeth, the integrity of the hard tissues of the tooth, the immunological and the physical condition of the patient, the degree of compensation of diabetes. The prosthesis made must meet all the requirements for the correct redistribution of the pressure.

LITERATURE

1. Altamash M, Ariedal S, Klinge B, Engström PE. Pre-diabetes and diabetes: Medical risk factors and periodontal conditions. *Acta Odontol Scand.* 2013 Nov;71(6):1625-31. doi: 10.3109/00016357.2013.788207.

2. Alves C, Andion J, Brandro M, Menezes R. Pathogenic aspects of the periodontal disease associated to diabetes mellitus. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007 Oct; 51 (7): 1050–7.

3. Arana C, Moreno-Fernández AM, Gómez-Moreno G, Morales-Portillo C, Serrano-Olmedo I, De la Cuesta Mayor MC, et al. Increased salivary oxidative stress parameters in patients with type 2 diabetes: Relation with periodontal disease. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2017 May; 64 (5): 258–264. doi: 10.1016/j.endinu.2017.03.005.
4. Aronovich S, Skope LW, Kelly JP, Kyriakides TC. The relationship of glycemic control to the outcomes of dental extractions. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010 Dec; 68 (12): 2955–61. doi: 10.1016/j.joms.2010.05.006.
5. Atmazhov ID. The use of a therapeutic and prophylactic mineral complex for dental prosthetics of patients with chronic diseases of the salivary glands [Russian]. *Herald of Dentistry.* 2013; (4): 96–9.
6. Badalov RM. Experimental substantiation of the use of Echinacea purpurea in order to increase the indifference of removable plate prostheses in patients with diabetes mellitus [Russian]. *Probl. continuous honey education and science.* 2011; (1): 80–6.
7. Balshi SF, Wolfinger GJ, Balshi TJ. An examination of immediately loaded dental implant stability in the diabetic patient using resonance frequency analysis (RFA). *Quintessence Int.* 2007 Apr; 38 (4): 271–9.
8. Belyaeva N.V. Features of the immune-inflammatory process in the oral cavity in patients with diabetes mellitus during prosthetics [summary] [Russian]. *Novosibirsk: Novosib. state. honey. acad;* 2006. 21 pp.
9. Buyschaert M., Tshongo Muhindo C., Alexopoulou O., Fahelic D., Reycher H., Preumont V. Oral hygiene behaviours and tooth-loss assessment in patients with diabetes: A report from a diabetology centre in Belgium. *Diabetes Metab.* 2017 Jun; 43 (3): 272–274. doi: 10.1016/j.diabet.2016.08.003.
10. Chan H.H., Rahim Z.H., Jessie K., Hashim O.H., Taiyeb-Ali T.B. Salivary proteins associated with periodontitis in patients with Type 2 diabetes mellitus. *Int J Mol Sci.* 2012; 13 (4): 4642–54. doi: 10.3390/ijms13044642.
11. Chopde N, Jawale B, Pharande A, Chaudhari L, Hiremath V, Redasani R. Microbial colonization and their relation with potential cofactors in patients with denture stomatitis. *J Contemp Dent Pract.* 2012 Jul 1; 13 (4): 456–9.
12. Cristina de Lima D, Nakata GC, Balducci I, Almeida JD. Oral manifestations of diabetes mellitus in complete denture wearers. *J Prosthet Dent.* 2008 Jan; 99(1):60-5. doi: 10.1016/S0022-3913(08)60010-4.
13. De Molon RS, Morais-Camilo JA, Verzola MH, Faeda RS, Pepato MT, Marcantonio E Jr. Impact of diabetes mellitus and metabolic control on bone healing around osseointegrated implants: removal torque and histomorphometric analysis in rats. *Clin Oral Implants Res.* 2013 Jul; 24(7):831-7. doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02467.x.
14. Dimcheva TI. Comparative study of the effectiveness of dental orthopedic treatment of patients with diabetes using different constructive materials and types of prosthetics [Russian]. *Herald of Dentistry.* 2012 (3): 87-90.
15. Dubey R.K., Gupta D.K., Singh A.K. Dental implant survival in diabetic patients; review and recommendations. *Natl J Maxillofac Surg.* 2013 Jul; 4 (2): 142–50.
16. Dygov E.A. The role of microbial flora in the pathogenesis of periodontal diseases during prosthetics of dentition defects with non-removable orthopedic structures [Russian]. *Scientific almanac.* 2016 (2/3): 71–6. .
17. Ferrari S. Diabetes and bone. *Calcif Tissue Int.* 2017 Feb; 100(2):107–108. doi: 10.1007/s00223-017-0234-y.
18. Furtsev TV. Comparative dynamics of the mobility of the supporting teeth during prosthetic replacement of the prosthesis in patients with diabetes mellitus [Russian]. *Institute of Dentistry.* 2007; (3): 66–7.
19. Furtsev TV. Features of the choice of optimal dental materials, implantation systems and orthopedic structures for the rehabilitation of patients with diabetes mellitus [summary] [Russian]. *Kazan. state. honey. University,* 2009. 39 pp.
20. Ghodsi M., Larjani B., Keshkar A.A., Nasli-Esfahani E., Alatab S., Mohajeri-Tehrani M.R. Mechanisms involved in altered bone metabolism in diabetes: a narrative review. *J Diabetes Metab Disord.* 2016 Nov 15; 15: 52.
21. Goiato M.C., Freitas E., dos Santos D., de Medeiros R., Sonogo M. Acrylic resin cytotoxicity for denture base - literature review. *Adv Clin Exp Med.* 2015 Jul–Aug ; 24 (4): 679–86. doi: 10.17219/acem/33009.
22. Grizodub VI, Badalov, RM. Adaptation to removable plate dentures in people suffering from diabetes mellitus: clinical and microbiological aspects [Ukrainian]. *Odessa med. journ.* 2013 (5): 39–42.
23. Huang S, Dang H, Huynh W, Sambrook PJ, Goss AN. The healing of dental extraction sockets in patients with Type 2 diabetes on oral hypoglycaemics: a prospective cohort. *Aust Dent J.* 2013 Mar; 58(1):89-93. doi: 10.1111/adj.12029.
24. Hupp JR. Implant dentistry: growing our opportunities. *J Oral Maxillofac Surg.* 2017 Jan; 75(1):1-2. doi: 10.1016/j.joms.2016.10.016.
25. Javed F, Romanos GE. Impact of diabetes mellitus and glycemic control on the osseointegration of dental implants: a systematic literature review. *J Periodontol.* 2009 Nov; 80 (11): 1719–30. doi: 10.1902/jop.2009.090283.
26. Juravaeva Sh.F., Ashurov G.G. To the question of the influence of diabetes on the development of periodontal diseases [Russian]. *Vestn. Ivanov. honey. academy.* 2009; 14 (1): 48–50.
27. Kerimov R.A. Results of clinical trials in dental rehabilitation in patients with type 2 diabetes mellitus [Russian]. *World of Medicine and Biology.* 2013; 4 (42): 27–30.
28. King S., Klineberg I., Levinger I., Brennan-Speranza T.C. The effect of hyperglycaemia on osseointegration: a review of animal models of diabetes mellitus and titanium implant placement. *Arch Osteoporos.* 2016 Dec; 11 (1): 29. doi: 10.1007/s11657-016-0284-1.
29. Koch C., Børgers R., Hahnel S. Candida albicans adherence and proliferation on the surface of denture base materials. *Gerodontology.* 2013 Dec; 30 (4): 309–13. doi: 10.1111/ger.12056.
30. Kopytov A.A., Ryzhova I.P. Optimization of periodontal tissue rehabilitation in patients with chronic generalized periodontitis [Russian]. *Vestn. restore medicine.* 2012; (4): 57–64.
31. Kubrushko T.V., Baroyan M.A., Naumova YaI. Complex approach to orthopedic treatment of patients with diabetes mellitus [Russian]. *Intern. journal. experiment. education.* 2015; (5): 34–5.
32. Ladgotra A., Verma P., Raj S.S. Estimation of salivary and serum biomarkers in diabetic and non diabetic patients – a comparative study. *J Clin Diagn Res.* 2016 Jun; 10 (6): ZC56–61. doi: 10.7860/JCDR/2016/19135.7995.
33. Lamster I.B., Lalla E., Borgnakke W.S., Taylor G.W. The relationship between oral health and diabetes mellitus. *J Am Dent Assoc.* 2008 Oct; 139 Suppl:19S–24S.
34. Lapina N.V. Adaptation of occlusive relationships in orthopedic patients with partial absence of teeth after selective grinding of teeth [Russian]. *Vestn. Volgograd. state. honey. un-ta.* 2011; (4): 104–6.
35. Lapina N.V. Orthopedic treatment of patients with concomitant diseases with dislocations of the lower jaw [Russian]. *Kazan. honey. Journal.* 2011; 92 (6): 855–7.
36. Leidig-Bruckner G., Grobholz S., Bruckner T., Scheidt-Nave C., Nawroth P., Schneider J.G. Prevalence and determinants of osteoporosis in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus. *BMC Endocr Disord.* 2014 Apr 11; 14: 33.
37. Lima-Arago M.V., De Oliveira-Junior Jde J., Maciel M.C., Silva L.A., Do Nascimento F.R., Guerra R.N. Salivary profile in diabetic patients: biochemical and immunological evaluation. *BMC Res Notes.* 2016 Feb 16; 9:103. doi: 10.1186/s13104-016-1881-1.
38. Liu M., Zhang J., Wang X.X. A relevant experimental study of alveolar and systemic bone mineral density changes in diabetes rats. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2009 Aug; 27 (4): 451–4.
39. Marchand F., Raskin A., Dionnes-Hornes A., Barry T., Dubois N., Valéro R., et al. Dental implants and diabetes: conditions for success. *Diabetes Metab.* 2012 Feb; 38 (1): 14–9. doi: 10.1016/j.diabet.2011.10.002.
40. Marigo L., Cerreto R., Giuliani M., Somma F., Lajolo C., Cordaro M. Diabetes mellitus: biochemical, histological and microbiological aspects in periodontal disease. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2011 Jul; 15 (7): 751–8.
41. Mark A.M. Diabetes and oral health. *J Am Dent Assoc.* 2016; 147 (10): 852.
42. Mealey B.L., Rose L.F. Diabetes mellitus and inflammatory periodontal diseases. *Compend Contin Educ Dent.* 2008 Sep; 29 (7): 402–8, 410, 412–3.
43. Melenberg T.V. Results of evaluation of clinical efficacy of teeth shin for periodontitis [Russian]. *Aspyrant doctors.* 2011; 49 (6.1): 194–9.
44. Melenberg T.V. Splinting of teeth during parodontitis: analytical review: method. recommendations [Russian]. *Samara: Etching;* 2007; 30 pp.
45. Mellado-Valero A., Ferrer García J.C., Herrera Ballester A., Labaig Rueda C. Effects of diabetes on the osseointegration of dental implants. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007 Jan 1; 12 (1): E38–43.
46. Mikhailchenko DV, Naumova VN, Badrak EY, Poroshin AB. The problem of general somatic pathology at the dental reception [Russian]. *Funds. research.* 2013; (9): 1070-2.
47. Monteiro MM, D'Epiro TT, Bernardi L, Fossati AC, Santos MF, Lamers ML Long- and short-term diabetes mellitus type 1 modify young and elder rat salivary glands morphology. *Arch Oral Biol.* 2017 Jan; 73:40-47. doi: 10.1016/j.archoralbio.2016.08.028.
48. Moy PK, Medina D, Shetty V, Aghaloo TL. Dental implant failure rates and associated risk factors. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005 Jul-Aug; 20(4):569-77.
49. Neustroev GV, Small AI, Malyshev IY, Chikina NA, Jirikov Yu.A. The role of toxic factors in the development of the syndrome of intolerance to denture prosthetic materials [Russian]. *Surgeon.* 2014; (12): 15-9.
50. Nogueira F.N., Carvalho R.A. Metabolic remodeling triggered by salivation and diabetes in major salivary glands. *NMR Biomed.* 2017 Feb; 30(2). doi: 10.1002/nbm.3683.
51. Oates T.W., Dowell S., Robinson M., McMahan C.A. Glycemic control and implant stabilization in type 2 diabetes mellitus. *J Dent Res.* 2009 Apr; 88 (4): 367–71. doi: 10.1177/0022034509334203.
52. Ogawa A., Kimoto S., Saeki H., Ono M., Furuse N., Kawai Y. The influence of patient characteristics on acrylic-based resilient denture liners embedded in maxillary complete dentures. *J Prosthodont Res.* 2016 Jul; 60 (3): 199–205. doi: 10.1016/j.jpor.2015.12.001.
53. Ovcharenko E.H. Changes in the microbiocenosis of the oral fluid under the influence of cobalt-chrome and nickel-chromium alloys of orthopedic structures in patients with type 2 diabetes mellitus [Russian]. *Jour. Grodno. state. honey. un-ta.* 2014; (1): 39–41.
54. Patil V.S., Patil V.P., Gokhale N., Acharya A., Kangokar P. Chronic periodontitis in type 2 diabetes mellitus: oxidative stress as a common factor in periodontal tissue injury. *J Clin Diagn Res.* 2016 Apr; 10 (4): BC12-6. doi: 10.7860/JCDR/2016/17350.7542.

55. Perrino MA. Diabetes and periodontal disease: an example of an oral/systemic relationship. *N Y State Dent J*. 2007 Aug-Sep; 73 (5): 38–41.
56. Radović K, Ilić J, Roganović J, Stojić D, Brković B, Pudar G. Denture stomatitis and salivary vascular endothelial growth factor in immediate complete denture wearers with type 2 diabetes. *J Prosthet Dent*. 2014 May; 111 (5): 373–9. doi: 10.1016/j.prosdent.2013.07.019.
57. Rashid H., Sheikh Z., Vohra F. Allergic effects of the residual monomer used in denture base acrylic resins. *Eur J Dent*. 2015 Oct-Dec;9(4):614-9. doi: 10.4103/1305-7456.172621.
58. Romyantseva E.V., Naumova Ya., Kubrushko T.V. Dental health in patients with type 2 diabetes mellitus [Russian]. *Successes will lie. natural science*. 2014; (6): 58–9.
59. Salimov T.M., Hitrov V.Y. Splinting teeth in inflammatory periodontal diseases: a practical guide for doctors: (improved medical technology) [Russian]. Kazan: PRIDE; 2009. 30 pp.
60. Santacroce L., Carlaio R.G., Bottalico L. Does it make sense that diabetes is reciprocally associated with periodontal disease? *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2010 Mar; 10 (1): 57–70.
61. Savchenko Z.I., Evstifeeva O.B., Klimova A.Y. Effect of glucocorticoid immunosuppression on the periodontal state in the surgical treatment of complicated forms of diabetes mellitus [Russian]. *Dental Forum*. 2010 № (1/2): 27–31.
62. Sekele I.B., Naert I., Lutula P.S., Ntumba M.K., Bolenge I., Kaba K., et al. Influence of the removable partial denture acrylic resin on oral health and quality of life. *Odontostomatol Trop*. 2016 Mar; 39 (153): 36–46.
63. Shulman J.D., Rivera-Hidalgo F., Beach M.M. Risk factors associated with denture stomatitis in the United States. *J Oral Pathol Med*. 2005 Jul; 34 (6): 340–6.
64. Sima C., Glogauer M. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *Curr Diab Rep*. 2013 Jun; 13 (3): 445–52. doi: 10.1007/s11892-013-0367-y.
65. Skamagas M., Breen T.L., LeRoith D. Update on diabetes mellitus: prevention, treatment, and association with oral diseases. *Oral Dis*. 2008 Mar; 14 (2): 105–14. doi: 10.1111/j.1601-0825.2007.01425.x.
66. Tatarakis N., Kinney J.S., Inglehart M., Braun T.M., Shelburne C., Lang N.P., et al. Clinical, microbiological, and salivary biomarker profiles of dental implant patients with type 2 diabetes. *Clin Oral Implants Res*. 2014 Jul; 25 (7): 803–12. doi: 10.1111/clr.12139.
67. Tawil G., Younan R., Azar P., Sleilati G. Conventional and advanced implant treatment in the type II diabetic patient: surgical protocol and long-term clinical results. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008 Jul-Aug; 23 (4): 744–52.
68. Teles F.R., Teles R.P., Sachdeo A., Uzel N.G., Song X.Q., Torresyap G., et al. Comparison of microbial changes in early redeveloping biofilms on natural teeth and dentures. *J Periodontol*. 2012 Sep; 83 (9): 1139–48. doi: 10.1902/jop.2012.110506.
69. Tereshina T.P., Novitskaya I.C., Dimcheva T.I. Effect of the duration of diabetes mellitus on the prevalence of dental pathology [Russian]. *Visn dentistry*. 2011; (2): 15–7.
70. Trentin M.S., Verardi G., De C Ferreira M., De Carli J.P., Da Silva S.O., Lima I.F., et al. Most frequent oral lesions in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Contemp Dent Pract*. 2017 Feb 1; 18 (2): 107–111.
71. Tumeshevits H.E., Belousova Y.B., Tumeshevits V.O. Study of the influence of chitosan-containing compositions on the periodontal tissues of rats with a model of diabetes mellitus [Russian]. *Stomatology children age and prevention*. 2007; 6 (4): 39–41.
72. Turker S.B., Sener I.D., Kozak A., Yilmaz S., Ozkan Y.K. Factors triggering the oral mucosal lesions by complete dentures. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010 Jul-Aug;51(1):100-4. doi: 10.1016/j.archger.2009.09.001.
73. Turkyilmaz I. One-year clinical outcome of dental implants placed in patients with type 2 diabetes mellitus: a case series. *Implant Dent*. 2010 Aug;19(4):323-9. doi: 10.1097/ID.0b013e3181e40366.
74. Vitkov L., Weitgasser R., Lugstein A., Noack M.J., Fuchs K., Krautgartner W.D. Glycaemic disorders in denture stomatitis. *J Oral Pathol Med*. 1999 Oct; 28 (9): 406–9.
75. Wu T., Hu W., Guo L., Finnegan M., Bradshaw D.J., Webster P., et al. Development of a new model system to study microbial colonization on dentures. *J Prosthodont*. 2013 Jul; 22 (5): 344–50. doi: 10.1111/jopr.12002.
76. Yakimenko D.O., Shuturminsky V.G., Chulak O.L. The use of ointment of tiotriazoline in the treatment of prosthetic stomatitis in patients with metabolic syndrome [Russian]. *Actual problems of transport medicine: the environment; professional health; pathology*. 2013; (4): 75–8.
77. Zakharova G.E. Features of the orthopedic stage of complex treatment of generalized periodontitis in persons suffering from diabetes mellitus [Ukrainian]. *Modern stomatology*. 2016; (5): 70–4.
78. Zhirmova A.I., Shcherbakov A.S., Chervinets S.E. Features of microbiocenosis of the oral cavity of patients with diabetes mellitus after prosthetics by different kinds of crowns [Russian]. *Stomatology*. 2015; 94 (1): 45–9.
79. Zhirmova A.I., Shcherbakov A.S., Chervinets S.E. Clinical features of oral tissues in patients with diabetes mellitus, undergoing orthopedic dental treatment with prostheses from various construction materials [Russian]. *Sovrem. probl. science and education*. 2015; (4): 132–8.
80. Zhukouskaya W., Eler-Vainicher C., Shepelkevich A.P., Dydysko Y., Cairoli E., Chiodini I. Bone health in type 1 diabetes: focus on evaluation and treatment in clinical practice. *J Endocrinol Invest*. 2015 Sep;38(9):941-50. doi: 10.1007/s40618-015-0284-9.

Показники стоматологічних захворювань, особливості клінічної картини і методи ортопедичного лікування захворювань тканин пародонта у хворих на цукровий діабет (огляд літератури)

Германчук С.М.

Резюме. Проведено аналіз наукових публікацій закордонних та вітчизняних авторів щодо показників стоматологічних захворювань, особливості клінічної картини і методи ортопедичного лікування захворювань тканин пародонта у хворих на цукровий діабет (ЦД). Літературне дослідження засвідчує що, пацієнти з ЦД, внаслідок наявності великої кількості патологічних змін в тканинах і органах порожнини рота, потребують особливого підходу до ортопедичного стоматологічного лікування і подальшої реабілітації. Сучасна ортопедична стоматологія переживає активний розвиток, що призвело до появи нових методів, матеріалів в конструюванні зубних протезів для заміщення дефектів зубного ряду. Дослідження, направлені на оптимізацію протоколів протезування пацієнтів з супутнім ЦД залишаються надзвичайно актуальними, оскільки спрямовані не лише на відновлення втрачених функціональних можливостей, але й на істотне підвищення якості життя пацієнтів

Ключові слова: цукровий діабет, пародонт, кістка, ортопедичне лікування.

Показатели стоматологических заболеваний, особенности клинической картины и методы ортопедического лечения заболеваний тканей пародонта у больных сахарным диабетом (обзор литературы)

Германчук С.М.

Резюме. Проведен анализ научных публикаций зарубежных и отечественных авторов по показателям стоматологических заболеваний, особенности клинической картины и методы ортопедического лечения заболеваний тканей пародонта у больных сахарным диабетом (СД). Литературное исследование показывает что пациенты с СД, вследствие наличия большого количества патологических изменений в тканях и органах полости рта, требуют особого подхода к ортопедическому стоматологическому лечению и последующей реабилитации. Современная ортопедическая стоматология переживает активное развитие, что привело к появлению новых методов, материалов в конструировании зубных протезов для замещения дефектов зубного ряда. Исследования, направленные на оптимизацию протоколов протезирования пациентов с сопутствующим СД остаются чрезвычайно актуальными, поскольку направлены не только на восстановление утраченных функциональных возможностей, но и на существенное повышение качества жизни пациентов

Ключевые слова: сахарный диабет, пародонт, кость, ортопедическое лечение.

В.Ф. Макеев¹, В.Р. Скальський², Р.Р. Павличко¹

Вплив циклічного навантаження силою жувального тиску і вищою на поверхню металокерамічних і прескерамічних ендокоронки

¹Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького²Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

Мета: обґрунтування вибору матеріалу для ендокоронки на основі вивчення їх стійкості та зношування під дією циклічного навантаження.

Матеріали та методи. Проведення механічних випробувань при циклічному навантаженні силою жувального тиску 450 та 750 Н стоматологічних матеріалів прескераміки (IPS e.max Press) і металокераміки (GC Initial MC) в установці ВУСМ-500 із застосуванням методу акустичної емісії (АЕ) та системи SKOP-8M. Дослідження зламів у сканувальному електронному мікроскопі (СЕМ) ZEISS EVO 40XVP та опрацювання даних статистичними методами.

Результати. У прескераміці втомне руйнування відбувалось поетапно вглибину матеріалу з утворенням мікроратера із гладкими гранями й активно розвивалось після 360 тис. циклів навантаження. У металокераміці поступово вилущувались окремі прошарки керамічного покриття (фасетки відколу) та локально з'являлись мікротріщини в місцях імовірного розташування мікрodefektів після 125 тис. циклів навантаження.

Висновки. Під дією циклічного навантаження (500 тис. циклів) у всіх стоматологічних матеріалах відбувалося втомне руйнування. Кращі показники продемонструвала прескераміка, тому даний вид матеріалу без додаткового напикання керамічних мас можна рекомендувати для застосування при виготовленні ендокоронки за умов патологічного стирання.

Ключові слова: ендокоронки, прескераміка, металокераміка, циклічне навантаження, акустична емісія.

Вступ

Останнім часом зростає популярність відновлення депульпованих жувальних зубів (за відсутності половини висоти клінічної коронки) ендокоронками. До переваг таких реставрацій перед традиційними коронками належать: більш консервативна обробка тканин зуба; мінімальна зміна біологічної ширини зуба; через однорідність матеріалу, з якого виготовляють ендокоронку, знижується концентрація напружень у реставрації; кращий контроль препарування та фіксації реставрації. До недоліків відносять можливість розцементування та ризик злому кореня зуба через різницю модулів пружності матеріалу ендокоронки й дентину [9, 11].

У наших дослідженнях запропоновано для виготовлення ендокоронки використовувати окрім традиційних матеріалів (прескераміку) нетрадиційний (металокераміку). Проведення механічних випробувань при циклічному навантаженні стоматологічних матеріалів дало можливість порівняти їх циклічну міцність, запропонувати методику оцінювання зародження в них процесу руйнування й дати рекомендації для стоматологічної практики.

Розвиток застосування нових матеріалів у різних галузях техніки, у тому числі й ортопедичній стоматології, вимагає надійних методів прогнозування циклічної міцності й довговічності конструкцій з них під час їх експлуатації, особливо за наявності тріщин. Тому постає питання про розвиток таких дефектів, їх кінетику і загалом про період їх докритичного росту [10].

Втомне руйнування відносять до найпоширеніших видів уповільненого руйнування [1], [2], [3–8]. Тобто відбувається поступовий ріст найбільших початкових тріщин, аж до досягнення ними критичної величини. На ранній стадії руйнування майже завжди спостерігають поступове виникнення та накопичення мікрodefektів. Якщо розміри цих дефектів співпадають з

характерними розмірами мікроструктури (наприклад, з розміром зерна), то таку стадію називають стадією зародження тріщини або інкубаційним періодом. Закінчується він локалізацією розсіяного руйнування з виникненням зростаючої макротріщини. Часто основну частину часу довговічності матеріалу займає не зародження мікротріщин, а наступний період повільного квазістатичного підростання тріщини від початкового докритичного розміру, про що йтиметься далі. Кінцевою стадією динамічного росту тріщини є повне руйнування, часто це катастрофа, якої треба уникати. Необхідно розрізнити звичайне втомне руйнування при низькому рівні напружень, або т. зв. багатоциклового втому, й руйнування при порівняно невеликих кількостях циклів прикладання достатньо великих напружень, тобто випадок малоциклового втому. У першому випадку мікропроцеси руйнування локалізуються в малій зоні біля верхньої тріщини й визначаються асимптотичними полями напружень і деформацій. Відповідно, швидкість поширення тріщини повинна залежати від коефіцієнтів інтенсивності напружень (K_{ІН}). У другому випадку зона пластичних деформацій не мала, і для опису поширення тріщини треба розглядати послідовність кроків навантаження та її поширення.

Матеріали та методи

Досліджували два типи стоматологічних матеріалів, які використовують для виготовлення ендокоронки та їх фіксації в зубі: прескераміку (IPS e.max Press) та металокераміку (GC Initial MC). Зразки виготовляли за технологіями виробника по три зразки кожного виду. Вони мали форму дисків товщиною 4 мм та діаметром 16 мм. Для дослідження втомної міцності стоматологічних матеріалів розробили та виготовили нову оригінальну установку ВУСМ-500 (рис. 1).

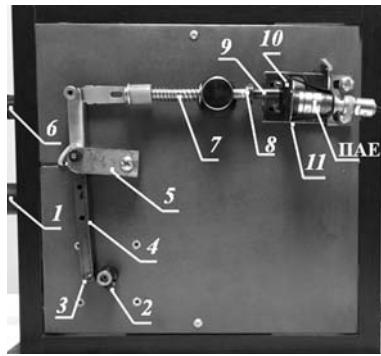


Рис. 1. Установка циклічного навантаження стоматологічних матеріалів.

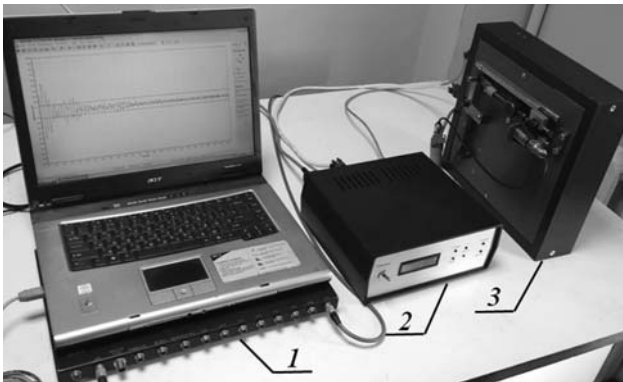


Рис. 2. Загальний вигляд схеми випробувань:
1 – АЕ-вимірювальна система;
2 – блок управління;
3 – навантажувальна установка.

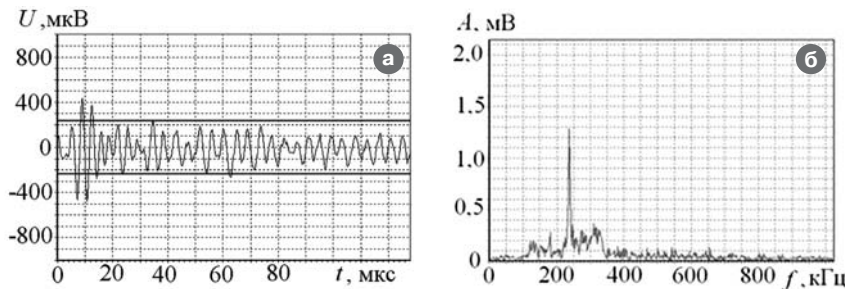


Рис. 3. Хвильове відображення (а) та спектральний розподіл (б) характерного сигналу АЕ під час руйнування прескераміки.

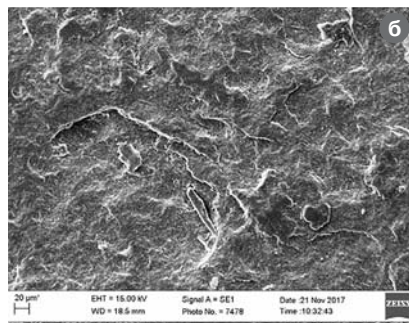
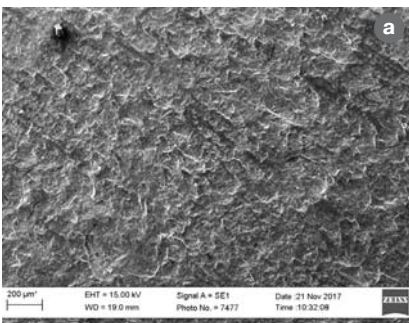


Рис. 4. Структура поверхні зразка прескераміки:
а – $\times 50$; б – $\times 200$.

Електродвигун 1 типу ДШИ-200 (швидкість обертів у діапазоні 0,15–3 об./с), який обертається зі швидкістю 2 об./с, за допомогою ексцентрика 2 з ексцентриситетом 1,5 мм через підшипник 3 приводить у коливальний рух коромисло 4 з віссю обертання на опорі 5. Коливальний рух коромисла приводить у зворотно-поступальний рух штока 7 у направляючій 8. На кінці штока закріплено індентор 9 з кулькою діаметром 4 мм для навантаження зразка 10, зафіксованого на опорі 11. За допомогою блока управління 3 вимірюють максимальне навантаження в кожному циклі. Для вимірювання навантаження, з яким індентор тисне на дослідний матеріал, застосовували тензометричний міст. Для запису акустичної емісії (АЕ), яка супроводжує зародження та розвиток дефектів, на хвилевід 5 установлювали первинний перетворювач (ПАЕ) 6, приєднаний через попередній підсилювач (ПП) 7 до АЕ-вимірювальної системи SKOP-8M (рис. 2). Дослідження проводили у два етапи: (1) – при циклічному навантаженні силою жувального тиску 450 Н; (2) – при циклічному навантаженні силою 750 Н. Максимальна кількість циклів 500000, кількість циклів початку руйнування реєстрували за параметрами АЕ.

Сканувальна електронна мікроскопія. Електронно-мікроскопічні дослідження матеріалів проводили за допомогою сканувального електронного мікроскопа (СЕМ) ZEISS EVO 40XVP. Для мікроскопічного дослідження матеріалів на їх поверхню напилювали тонку плівку електропровідників.

Результати та їх обговорення

Прескераміка. Сигнали АЕ, поява яких свідчить про зародження руйнування, зареєстровані у діапазоні 360–415 тис. циклів навантаження. На рис. 3 наводяться хвильове відображення та спектральний розподіл характерного сигналу АЕ, що генерувався під час розвитку руйнування. На рис. 3 бачимо, що під час руйнування сигнали АЕ мали різні амплітуди та тривалість, за аналізом їх спектральних розподілів домінуюча смуга частот у більшості з них була в межах 220–250 кГц (рис. 3-б). Водночас присутні сигнали з домінуючою смугою 130–150 кГц, що можуть відповідати росту макротріщини.

На рис. 4 наводяться цифрові зображення недеформованої поверхні зразка прескераміки при збільшенні у 50 (рис. 4-а) та 200 разів (рис. 4-б) відповідно. Як бачимо з рисунків, морфологія поверхні досить розвинена. Рельєф має неоднорідну хвилюподібну структуру, характерна наявність гребенів і подовгастих заглибин у вигляді мікротріщин шириною 5–20 мкм і довжиною до 200 мкм.

На рис. 5 наводиться вигляд мікрократера руйнування розміром 885,0 \times 924,9 мкм при 20-кратному збільшенні. Як бачимо, руйнування відбувалось поетапно вглибину матеріалу.

Металокераміка. Сигнали АЕ, поява яких свідчить про зародження процесу руйнування, зареєстровані в діапазоні 125–190 тис. циклів навантаження. На рис. 7 наводяться хвильові відображення та спектральний розподіл характерних сигналів АЕ, що генерувалися під час розвитку руйнування. З рисунків бачимо, що під

час руйнування сигнали АЕ мали різні амплітуди та тривалість. За аналізом їх спектральних розподілів у більшості з них було дві смуги домінуючих частот 120–140 і 230–240 кГц (рис. 7-а), що можуть відповідати утворенню та росту макротріщини в малому інтервалі часу. Водно-

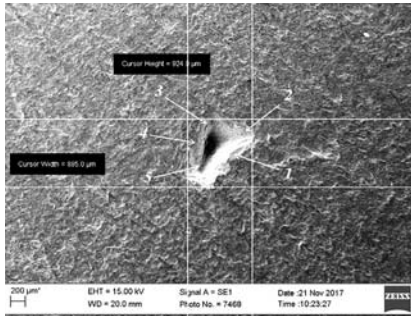


Рис 5. Вигляд кратера руйнування зразка прескераміки (×20).

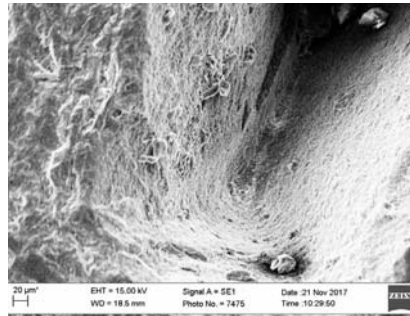


Рис. 6. Вигляд стінок мікрократера руйнування зразка прескераміки.

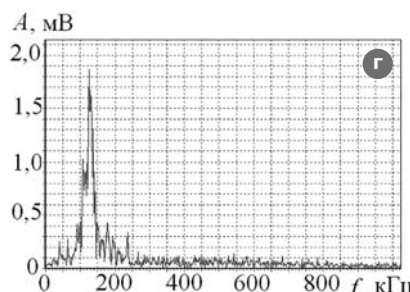
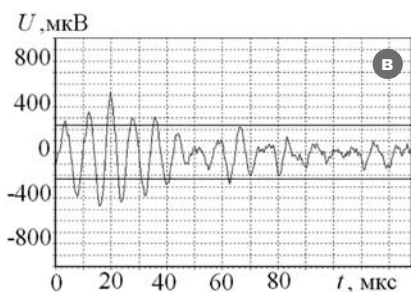
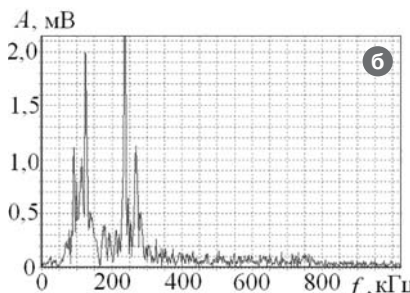
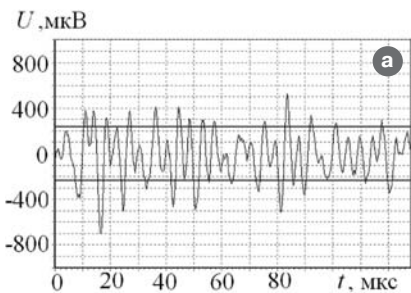


Рис. 7. Хвильове відображення (а, в) та спектральний розподіл (б, г) характерних сигналів АЕ під час руйнування металокераміки.

час присутні сигнали з однією домінуючою смугою 120–140 кГц, що можуть відповідати росту макротріщини.

На рис. 8 наводиться вигляд мікрократера руйнування розміром 1,799×1,026 мм при 20-ти та 200-кратному збільшенні (рис. 9). Як бачимо з рисунка, руйнування поширювалось радіально від центра прикладання навантаження по поверхні матеріалу із заглибленням усередину в центрі. Мікрократер має вигляд еліпсоїда із заглибленням у центрі всередину матеріалу та дугоподібними мікротріщинами в зонах його фокусів (рис. 10).

Висновки

Під дією циклічного навантаження (500 тис. циклів) у всіх стоматологічних матеріалах відбувалося втомне руйнування. За результатами мікроскопічних досліджень, матеріали мають різну морфологію поверхні та мікроструктуру, що зумовило особливості поширення втомного руйнування у них.

У прескераміці, яка належить до крихких матеріалів, втомне руйнування відбувалось поетапно вглибину матеріалу з утворенням мікрократера із гладкими гранями, на яких присутні дрібні пошкодження, ймовірно зумовлені дефектами порушення структури, що виникли під час виготовлення зразка. За аналізом акустограм, руйнування розвивалось активно після 360 тис. циклів навантаження.

Розвиток процесу руйнування в металокераміці відбувався внаслідок поступового вилущування окремих прошарків керамічного покриття (фасетки відколу) та локального утворення мікротріщин у місцях імовірного розташування мікродефектів під час пошарового спікання керамічної маси (пор, раковин тощо). У центрі прикладання циклічного навантаження утворилася заглибина еліпсоїдної форми (дно мікрократера). За аналізом, акустограм руйнування розвивалось активно після 125 тис. циклів навантаження.

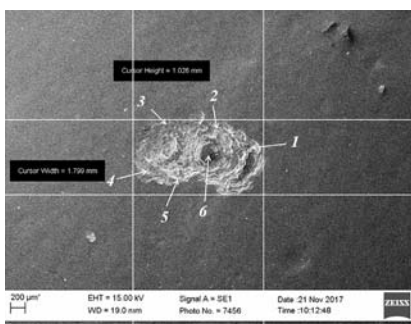


Рис. 8. Вигляд кратера руйнування зразка металокераміки – ×20.

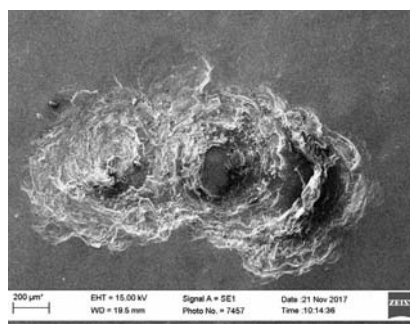


Рис. 9. Вигляд кратера руйнування зразка металокераміки – ×200.

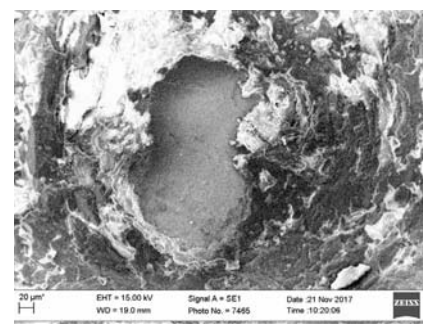


Рис. 10. Вигляд поверхні мікрократера руйнування зразка металокераміки (×200).

ЛІТЕРАТУРА

1. Панасюк В.В. Механика квазіхрупкого руйнування матеріалів / В.В. Панасюк. – К.: Наук. думка, 1991. – 416 с.
2. Черепанов Г.П. Механика хрупкого руйнування / Г.П. Черепанов. – М.: Наука, 1974. – 640 с.
3. Панасюк В.В. Основи механіки руйнування / В.В. Панасюк, О.Є. Андрейків, В.З. Партон. – К.: Наук. думка, 1988. – 488 с.
4. Слепян Л. И. Механика трещин / Л.И. Слепян. – Л.: Судостроение, 1981. – 296 с.
5. Усталость и циклическая трещиностойкость конструкционных материалов / О.Н. Романив, С.Я. Ярема, Г.Н. Никифорчин и др. – К.: Наук. думка, 1990. – 680 с.
6. Троценко В.Т. Деформирование и разрушение металлов при малоцикловогой нагрузке / В.Т. Троценко. – К.: Наук. думка, 1981. – 343 с.
7. Carpinteri A. Handbook of Fatigue Crack Propagation in Metallic Structures / A. Carpinteri. – Elsevir, 1994. – V. 1. – 952 p.
8. Ясній П.В. Пластично деформовані матеріали: втома і тріщинотривкість / П.В. Ясній. – Львів: Світ, 1998. – 292 с.
9. Arola D. Fatigue testing of biomaterials and their interfaces / D. Arola // Dent. Mater. – 2017. – 33 (4). – P. 367–381.
10. Capturing motions and forces of the human masticatory system to replicate chewing and to perform dental wear experiments / D. Raabe, A.J.L. Harrison, A.J. Ireland et al. // Proc. of the 24th International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS 2011). – IEEE Catalog Number CFP11CBM-ART, 2011. – P. 1–6.
11. Wiskott H.W. Stress fatigue: basic principles and prosthodontic implications / H.W. Wiskott, J.I. Nicholls, U.C. Belser // Int. J. Prosthodontics. – 1995. – 8 (2). – P. 105–116.

Влияние циклической нагрузки силой жевательного давления и выше на поверхность металлокерамических и прескерамических эндокоронки

В.Ф. Макеев, В.Р. Скальський, Р.Р. Павлычко

Цель: обоснование выбора материала для эндокоронки на основе изучения их устойчивости и износа под действием циклической нагрузки.

Материалы и методы. Проведение механических испытаний циклической нагрузки силой жевательного давления 450 и 750 Н стоматологических материалов прескерамики (IPS e.max Press) и металлокерамики (GC Initial MC) в установке ВУСМ-500 с применением метода акустической эмиссии (АЭ) и системы SKOP-8M. Исследование изломов в сканирующем электронном микроскопе (СЭМ) ZEISS EVO 40XVP и обработки данных статистическими методами.

Результаты. В прескерамике усталостное разрушение происходило поэтапно вглубь материала с образованием микрократеров с гладкими гранями и активно развивалось после 360 тыс. циклов нагружения. В металлокерамике постепенно вилущивались отдельные слои керамического покрытия (фасетки скола) и локально появлялись микротрещины в местах вероятного расположения микродефектов после 125 тыс. циклов нагружения.

Выводы. Под действием циклической нагрузки (500 тыс. циклов) во всех стоматологических материалах происходило усталостное разрушение. Лучшие показатели продемонстрировала прескерамика, поэтому данный вид материала без дополнительного напекания керамических масс можно рекомендовать для применения при изготовлении эндокоронки в условиях патологического истирания.

Ключевые слова: эндокоронки, прескерамика, металлокерамика, циклические нагрузки, акустическая эмиссия.

Effect of cyclic loading by force of chewing and higher pressure on the surface of metal-ceramic and press-ceramic endocrowns

V. Makeev, V. Skalskyi, R. Pavlychko

Introduction: choosing material of choice for endocrowns by studying their stability and wear under cyclic loading.

Materials and Methods. Performing mechanical tests for cyclic loading chewing pressure force of 450 and 750 N to pressed ceramic dental materials (IPS e.max Press) and metal (GC Initial MC) in VUSM 500 using the method of acoustic emission (AE) and systems SKOP-8M. Enveloping cracks in the scanning electron microscope (SEM) ZEISS EVO 40XVP and further data processing by statistical methods.

Results. Pressceramics fatigue fracture occurred in stages too deep to form mikrokratera in material with smooth edges, that actively developed after 360 thousand loading cycles. In PFM gradually individual layers of ceramic coating (cleavage facet) exfoliated and cracks appeared locally in areas likely location microdefects after 125 thousand loading cycles.

Conclusions. Under the influence of cyclic loading (500 thousand cycles), all dental materials were fatigued. The best performance showed the press ceramic because this type of material without additional fused ceramic can be recommended for the endocrowns in situation of pathological conditions by abrasion.

Key words: endocrowns, pressed ceramic, metal ceramics, cyclic loading, acoustic emission.

Макеєв Валентин Федорович – д-р мед. наук,
професор кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького.

Адреса для кореспонденції: вул. Пекарська, 69-в, м. Львів, 79010,

моб. тел.: 0677160167, e-mail: ort_stom@meduni.lviv.ua.

Скальський Валентин Романович – д-р тех. наук,
професор Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України.

Адреса для кореспонденції: вул. Наукова, 5, м. Львів, 79060,

моб. тел.: +380322296788, e-mail: skal@ipm.lviv.ua.

Павлычко Роман Романович – магістр медицини,
заочний аспірант кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького.

Адреса для кореспонденції: вул. Пекарська, 69-в, м. Львів, 79010,

моб. тел.: 0687633855, e-mail: rotarpavlychko@gmail.com.

УДК: 616.314-089.23 (045)

П.В. Ищенко¹, А.В. Борисенко², А.А. Вильчик³, А.В. Махнёва¹

Клиническое восстановление металлопластмассовых коронок как компонента шинирования зубов при генерализованном пародонтите в стадии стабилизации

¹Донецкий национальный медицинский университет, г. Лиман, Украина²Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Украина³Медицинский стоматологический центр, г. Рыбник, Польша

Резюме. В статье описываются варианты несъемного шинирования при помощи ортопедических конструкций при пародонтозе. Даются характеристики шин, их преимущества и недостатки. Обозначены проблемы пародонтологии в плане перегрузки опорных зубов ортопедическими конструкциями и моменты решения этого с помощью ортопедических металлопластмассовых шин и съемных протезов, а также подробно описывается клиническая методика ремонта (реставрации) поврежденных металлопластмассовых шин-протезов.

Ключевые слова: пародонтит, шины, металлопластмассовая конструкция.

Применение шинирования при первых признаках патологической подвижности зубов – неотъемлемый компонент ортопедического лечения данной патологии [1]. Все это в основном проявления локализованного или генерализованного пародонтита [2], одного из серьезных заболеваний зубочелюстной системы.

Для несъемного шинирования применяют как штампованные коронки, так и цельнолитые конструкции [5]. Существуют шинирующие конструкции с применением ленты «Полиглас» [3, 4]. Штампованные конструкции несут с собой отсутствие косметической составляющей, что в данное время недопустимо. Чисто цельнолитые коронки требуют жесткого препарирования зубов и очень тяжелы, что не способствует эффективному комплексному ортопедическому лечению пародонтита. Лучше себя зарекомендовали металлокерамические и металлопластмассовые шинирующие конструкции (гирлянды). Они значительно легче некомбинированных цельнолитых конструкций. Хорошо эстетически зарекомендовали себя

конструкции из металлокерамики. Но, учитывая свойства металлокерамики, при антагонизирующем моменте получаются «жесткие удары». Это не способствует облегчению «спровоцированного» пародонта.

Металлопластмассовая конструкция – одна из немногих удачных конструкций для эстетического лечения пародонта методом шинирования. Эти конструкции не тяжелы, и хотя пластмасса и обладает способностью со временем поглощать ротовую жидкость, они имеют более мягкий контактный антагонизирующий порог, что благоприятно для пародонта в стадии стабилизации.

Очень часто при фиксированной высоте прикуса во фронтальном участке и отсутствии зубов-антагонистов в боковом при ортогнатическом прикусе обнажается каркас металлопластмассового протеза на нижней челюсти (рис. 1).

Это связано с тем, что пациенты отказываются использовать съемный протез, а имплантация в данном случае не показана или слишком финансово обременительна для пациента.



Рис. 1. Металлопластмассовый протез с обнаженным каркасом.



Рис. 2. Модель нижней челюсти, подготовленная для гипсования в окклюдаторе.

При цьому додаткову навантаження отримує спрессований пародонт, утримуючи всю силу зубочелюстної системи.

Звичайно в даному випадку рекомендується зняти металопластмасовий протез і виготовити новий з наступною розвантаженням зубного ряду і виготовленням знімної конструкції.

Зняття протеза – процедура трудомістка, а повторне виготовлення дорожче для пацієнта і не щадяче в плані навантаження на пародонт.

Ми пропонуємо методику клінічного відновлення конструкції без її розрізання (зняття).

Рекомендуємо проводити це наступним чином. Знімаємо оттиск з н/ч і в/ч. При допомозі силіконової маси отримуємо оттиск для робочої моделі, а при допомозі альгинатної маси – для допоміжної. Після цього отримані моделі гіпсуються в оклюдаторі (рис. 2), і фіксується визначена в клініці висота центральної оклюзії.

На моделі н/ч воском домоделирується втрачена висота коронок. Вони вводяться з зубами-антагоністами в контакт, і модель н/ч дублюється.

С продубльованої моделі знімають с-силіконовий комбінований оттиск. Далі в клініці металопластмасової конструкції, підляючої відновленню в порожнині рота, проводять медоброботку, сушать, обра-

батують мономером, звільняючи від самотвердіючої пластмаси, наприклад, «Вілакрила» або «Редонта», після чого визначають колір пластмаси. Змішують порошок пластмаси «Синма-М» заданого кольору з мономером, звільняючи від самотвердіючої пластмаси, і заповнюють її вимагані відновлення ділянки в оттиску. Після цього оттиск встановлюють на місце в порожнині рота. Вичкавши 7–10 хвилин, знімають ложку з оттиска і, деформуючи оттиск, звільняють відновлені пластмасою металопластмасові коронки, після чого їх в порожнині рота обробляють, шліфують і полірують. Пацієнту даються рекомендації по догляді за металопластмасовими коронками.

В клініці спостерігали п'ять пацієнтів з даною патологією за 2-річний період. Було проведено відстрочений огляд кожного з них.

При повторному візуальному огляді через шість місяців межа між новою і старою пластмасою не визначалася, зміни кольору і відломів/сколів не було.

Виходячи з цього, рекомендуємо застосовувати цю методику в типових випадках при застосуванні шин-конструкцій в ортопедичному лікуванні захворювань пародонта.

В даному випадку при відновленні конструкції визначається щадяче ставлення до пародонту і фінансовому стану пацієнта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисенко А.В. Заболевания пародонта: учеб. пособие (Секреты терапевтической стоматологии) / А.В. Борисенко. – К: ВСИ «Медицина», 2013. – 456 с.
2. Борисенко А.В., Антоненко М.Ю., Линовицька Л.В. та ін. Стоматологічні захворювання: Терапевтична стоматологія: підручник / Під ред. А.В. Борисенка. – К.: ВСВ «Медицина», 2017. – 664 с.
3. Деклараційний патент на корисну модель U201202612 № 72812 A61C8/02, заявлено 5.3.2012, опубліковано 27.8.2012. Бюл. № 16. Іщенко П.В., Кльомен В.А., Хондошко М.В.
4. Деклараційний патент на корисну модель U201211329 № 79037 A61C8/02, заявлено 1.10.2012, опубліковано 10.4.2013. Бюл. № 7. Іщенко П.В., Кльомен В.А., Кашанський І.В., Ларічева Т.С.
5. Рожко М.М., Неспрядько В.П. Ортопедична стоматологія. – К: Книга плюс, 2003. – 552 с.

Клінічне відновлення металопластмасових коронок як компонент шинування зубів при генералізованому пародонтиті у стадії стабілізації

П.В. Іщенко, А.В. Борисенко, Г.О. Вільчик, А.В. Махньова

Резюме. У статті описуються варіанти незнімного шинування за допомогою ортопедичних конструкцій при пародонтиті. Наводяться характеристики шин, їх переваги та недоліки. Окремо розглянуті проблеми пародонтиті у плані перевантаження опорних зубів ортопедичними конструкціями й методи рішення цього за допомогою ортопедичних металопластмасових шин і знімних протезів, а також детально описано клінічну методику ремонту (реставрації) пошкоджених металопластмасових шин-протезів.

Ключові слова: пародонтит, шини, металопластмасова конструкція.

Clinical reconstruction of metal-plastic crowns as a component of teeth splinting in patients with generalized periodontitis in a stage of remission

P. Ishchenko, A. Borisenko, G. Vilchik, A. Machnyova

Summary. The article describes the variants of non-removable splinting by orthopedic constructions in patients with periodontal disease. Characteristics of tsplints, their advantages and disadvantages are presented. The problems of supporting teeth overloading by orthopedic constructions and solution techniques with the help of orthopedic metal-plastic splints and removable prostheses are described. Clinical technique of reconstruction of worn metal-plastic splint-prosthesis is described in details in the article.

Key words: periodontitis, splint, metal-plastic construction.

Іщенко Павел Васильевич – канд. мед. наук, доцент, доцент кафедри стоматології № 2 ДНМУ.

Борисенко Анатолий Васильевич – д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри терапевтичної стоматології НМУ ім. А.А. Богомольця.

Вільчик Анна Александровна – врач-стоматолог Медицинского стоматологического центра г. Рыбник (Польша).

Махньова Алина Владимировна – канд. мед. наук, ассистент кафедры стоматології № 2 ДНМУ.

В.І. Струк

Ортопедична реабілітація хворих з генералізованими формами патологічного стирання твердих тканин зубів, ускладнених дефектами зубних рядів із застосуванням дентальної імплантації

КМУ «Міська стоматологічна поліклініка», м. Чернівці, Україна

Резюме. Патологічне стирання означається як швидко прогресуючий патологічний процес, що супроводжується вираженою втратою емалі та дентину, естетичними, фонетичними та функціональними порушеннями зубощелепної системи, що прогресує при дефектах зубних рядів. Ортопедичну реабілітацію хворих з патологічним стиранням твердих тканин зубів слід проводити комплексно з урахуванням індивідуальних морфо-функціональних порушень. Поступове навантаження на дентальний імплантат в умовах підвищеного оклюзійного навантаження сприяє превенції його перевантаження на адаптаційно-реабілітаційному етапі та пролонгації строку служби ортопедичної конструкції загалом.

Мета: підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів з патологічним стиранням твердих тканин зубів і включеними дефектами зубних рядів за допомогою незнімних конструкцій зубних протезів із застосуванням методу дентальної імплантації.

Матеріал і методи дослідження. Проведено клінічне, лабораторне обстеження та ортопедичне лікування 72 пацієнтів з генералізованим патологічним стиранням твердих тканин зубів у віці від 35 до 65-ти років, 39 жінок і 33 чоловіки.

Серед спеціальних методів дослідження були застосовані аналіз діагностичних моделей, рентгенографія (ортопантомографія та комп'ютерна томографія). Для оцінки стабільності імплантатів використовували метод частотно-резонансного аналізу із застосуванням приладу «Osstell ISQ».

Результати. Лікування проводили комплексно з урахуванням причинного фактора, загального стану здоров'я, віку хворого, активності перебігу патологічного процесу шляхом відновлення анатомічної форми зубів і заміщення дефектів зубних рядів ортопедичними конструкціями з опорою на дентальні імплантати. Дентальну імплантацію в ділянці дефектів зубних рядів проводили за наявності достатнього об'єму кісткової тканини та відсутністю показань до кісткової аугментації. Протягом першого місяця після встановлення імплантату відзначали зниження стабільності у з'єднанні «кістка-імплантат», потім на другому і третьому місяцях після операції – підвищення стабільності імплантату, досягаючи максимальних показників через рік, що вказує на ремодельовання кісткової тканини навколо імплантату.

Висновки. Патологічне стирання твердих тканин зубів супроводжується низкою морфо-функціональних змін зубощелепної системи, які залежать від ступеня патологічного стирання та обтяжуються при наявності часткової втрати зубів.

Метод лікування слід вибирати залежно від клінічної форми, ступеня вираженості патології та наявності супутніх ускладнень. Поступове навантаження дентального імплантату в умовах підвищеного оклюзійного навантаження сприяє превенції його перевантаження на адаптаційно-реабілітаційному етапі та пролонгації строку служби ортопедичної конструкції загалом.

Ключові слова: патологічне стирання твердих тканин зубів, дентальна імплантація.

Вступ

Поступова втрата твердих тканин зубів впродовж всього періоду існування людського організму – це природний процес, який є результатом фізіологічної функції жування та нежувальних рухів нижньої щелепи. Розрізняють два види стирання твердих тканин зубів – фізіологічне та патологічне. Фізіологічне стирання розглядається як процес, що упереджує функціональне перевантаження тканин пародонту та забезпечує фізіологічні рухи нижньої щелепи в різних фазах артикуляції. Фізіологічне стирання твердих тканин зубів протікає поступово, і в нормі в віці до 40-а років з'являються лише перші візуальні ознаки фізіологічного стирання у вигляді втрати емалі у межах дентину. Патологічне стирання означається як швидко прогресуючий патологічний процес, що супроводжується вираженою втратою емалі та дентину, естетичними, фонетичними та функціональними порушеннями зубощелепної системи.

За показаннями втрати твердих тканин зубів виділяють три ступені патологічного стирання: I ступінь – стирання твердих тканин зубів в межах емалі, частково дентину; II ступінь – стирання твердих тканин зубів у межах основного дентину (без просвічування порожнини зуба);

III ступінь – стирання емалі й дентину в межах замісного дентину (із просвічуванням порожнини зуба) і IV ступінь – стирання всієї коронки зуба. За розповсюдженістю патологічного процесу – обмежену та генералізовану клінічні форми патологічного стирання [1].

Часткова втрата зубів є чинником, який сприяє прогресуванню патологічного стирання твердих тканин зубів унаслідок їх функціонального перевантаження.

Для відновлення анатомічної форми зубів і заміщення дефектів зубних рядів застосовується багато сучасних ортопедичних методик, серед яких дентальна імплантація впродовж останніх 20-ти років набуває все більшу популярність у практичній стоматології. На сьогодні стан стоматологічної імплантації характеризується високою ефективністю та значним спектром можливостей. За даними літератури, завдяки успішним розробкам конструкцій, удосконаленню технології виготовлення матеріалів і способів обробки поверхні рівень успішної остеointegraції встановлених дентальних імплантатів сягає 90–98 % [2, 3].

Разом з тим вагоме значення набувають питання профілактики ускладнень дентальної імплантації, пов'язані з функціональним перевантаженням, характерним для патологічного стирання та бруксизму, що обумовлює

скорочення як строку їх служби, так і строку користування ортопедичними конструкціями з опорою на дентальні імплантати, що обумовлює актуальність дослідження.

Мета – підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів з патологічним стиранням твердих тканин зубів і включеними дефектами зубних рядів за допомогою незнімних конструкцій зубних протезів із застосуванням методу дентальної імплантації.

Матеріали та методи дослідження

Проведено клінічне та лабораторне обстеження 72 пацієнтів з генералізованим патологічним стиранням твердих тканин зубів у віці від 35 до 65-ти років, 39 жінок і 33 чоловіки.

Клінічне обстеження пацієнтів включало зовнішній огляд з оцінкою пропорційності обличчя, висоти нижньої його третини, виразності підборідної та носо-губних складок, визначення величини та топографії дефектів зубних рядів, стану твердих тканин зубів, висоти клінічної коронки зубів, стану тканин пародонту й альвеолярних відростків, виду прикусу та оклюзійних взаємовідношень, стану й положення зубів, що втратили антагоністи, наявності в порожнині рота конструкцій зубних протезів, тривалості користування ними та наявності ускладнень.

Серед спеціальних методів дослідження були застосовані аналіз діагностичних моделей, рентгенографія (ортопантомографія та комп'ютерна томографія). Електроодонтодіагностика проводилася з використанням апарату «EndoEst-3D». Якість кісткової тканини всіх обстежуваних пацієнтів у ділянці імплантації оцінювали за відсотковим співвідношенням кортикальної та губчастої речовини щелеп за класифікацією С. Mich і К. Judi (2010). Прогнозування перебігу дентальної імплантації базувалося на визначенні рентгенологічної щільності кісткової тканини певного сегмента коміркового відростка за денситометричними показниками значень сірого за шкалою одиниць Hounsfield (HU). Для оцінки стабільності імплантатів використовували метод частотно-резонансного аналізу із застосуванням приладу «Osstell ISQ».

Результати дослідження та їх обговорення

При клінічному обстеженні даної групи пацієнтів звертали на себе увагу естетичні порушення – вкорочення нижнього відділу обличчя, виразність носо-губних і підборідних складок, яка не відповідає віку обстеженого, щільність змикання губ, опускання кутів рота з частими проявами ангулярного хейліту. Спостерігали інтенсивну втрату твердих тканин у всіх зубах чи їх окремих групах. Причинами таких змін були місцеві фактори – прямиї прикус, оклюзійні перевантаження внаслідок часткової втрати зубів, бруксизм, нераціональна конструкція зубних протезів. Підвищення частоти патологічного стирання зубів, «омолодження» даної патології значною мірою, на нашу думку, пов'язані з екологічними факторами, ростом кількості хворих з ендокринною патологією, зокрема порушенням функції щитоподібної залози.

Прогресуюча втрата емалі та дентину зубів у 38 осіб викликала зниження висоти прикусу, порушення естетики, функціональні ускладнення та в дев'яти осіб – дисфункцію скронево-нижньощелепних суглобів. Пацієнти з патологічним стиранням твердих тканин зубів пред'являли скарги на дискомфорт у ділянці жувальних м'язів, біль у зоні скронево-нижньощелепних суглобів, а також при початкових формах патологічного стирання в разі оголення емалево-дентинної межі – явища гіперестезії.

Анатомічна форма зубів була зміненою в залежності від ступеня вираженості патологічного процесу: стерті жувальні горбки; по різких краях зубів фронтальної групи – фасетки, виїмки різної форми, оточені гострими

виступаючими краями емалі. При II і III ступені стирання на фасетках стертості спостерігався щільний гладенький дентин бурого відтінку, часто з просвічуванням пульпової камери. На зубах фронтальної ділянки нерідко спостерігали сполучення горизонтальної й вертикальної форм патологічного стирання. При огляді відзначалась утрата природного кольору та оптичних властивостей зубів, пов'язаних з утратою емалі. Прогресуюча втрата твердих тканин зубів нерідко сполучалася з іншими формами некаріозних уражень, такими як ерозія, абфракція тощо.

Лікування проводили з урахуванням причинного фактора, загального стану здоров'я, віку хворого, активності перебігу патологічного процесу.

Пацієнтам з фізіологічною стертістю призначали профілактичні заходи із зміцнення структури емалі, а при необхідності – естетичну реставрацію анатомічної форми зубів. У хворих з I ступенем патологічного стирання основними задачами лікувальних заходів були стабілізація процесу, попередження подальшого прогресування втрати твердих тканин, усунення естетичних вад. Відновлення анатомічної форми зубів при даній патології не потребувало відновлення оклюзійної висоти і зводилось до профілактичного закриття фасеток стертості композиційними матеріалами з метою запобігання подальшого стирання, виготовлення таких конструкцій, як інлей, – заміщення дефектів коронки в зоні фісур, онлей – заміщення дефектів коронки в разі часткової відсутності горбків тощо.

У пацієнтів із II і III ступенем патологічного стирання відновлювали висоту прикусу та співвідношення щелеп з відновленням висоти прикусу шляхом прямої реставрації анатомічної форми зубів почергово нижньої та верхньої щелеп під контролем прикусного валка та зубів-антагоністів за допомогою гібридних фотополімерних матеріалів, а також штучних коронок.

Зважаючи на прогнозовану наявність підвищеного оклюзійного навантаження, зумовлену наявністю в осіб з патологічним стиранням і наявністю бруксизмальних епізодів різної інтенсивності, дентальну імплантацію в ділянці дефектів зубних рядів проводили за наявності достатнього об'єму кісткової тканини (12–15 мм) і відсутністю показань до кісткової аугментації. Пацієнтам було встановлено 28 ендосальних дентальних імплантатів. Установлені імплантати були однієї фірми, виготовлені з чистого титану типу Grade 4, конічної будови із заокругленою верхівкою, а також мали мікроструктуроване плече зі світч-платформою. Поверхня імплантату оброблена за методикою SLA.

Як правило, протягом першого місяця після встановлення імплантату відзначається зниження стабільності у з'єднанні «кістка-імплантат». Потім починається підвищення стабільності імплантату на другому і третьому місяцях після операції, досягаючи показника $64,51 \pm 0,89$ через 6 місяців, статистично достовірне ($p < 0,05$) підвищення досліджуваного показника до $68,41 \pm 1,72$ одиниць через 12 місяців, що підтверджує наявність ремоделювання кісткової тканини навколо імплантату.

Результати частотно-резонансної оцінки стабільності дентальних імплантатів представлено в табл.

Після шести місяців періоду остеointegraції пацієнтам було запропоновано та проведено протезування за таким протоколом: установлювали абатмент з тимчасовою пластмасовою коронкою поза оклюзією, далі на один місяць виготовляли тимчасову коронку, яка сприймала оклюзійне навантаження, й на заключному етапі фіксували постійну металокерамічну коронку з оклюзійними співвідношеннями, вивіреніми із пришліфовуванням контактів у ділянці «зуб-імплантат» на оклюзійному папері 200 мкм. Результати дослідження узгоджуються з даними літератури [4, 5].

Результати частотно-резонансного аналізу стабільності дентальних імплантатів у пацієнтів у різні строки після їх встановлення (КСІ, од)

Строк спостереження					
Кількість встановлених дентальних імплантатів	Одразу після встановлення	Через 6 місяців	Достовірність відмінностей, р	Через 12 місяців	Достовірність відмінностей, р
28	62,97±0,84	64,51±0,89	p > 0,05	68,41±1,72	p < 0,05

Превенцію руйнування виготовлених ортопедичних конструкцій проводили шляхом виготовлення захисних еластичних кап, якими пацієнти були зобов'язані користуватись упродовж адаптаційного періоду в перші 45 днів після фіксації конструкції в порожнині рота в нічний період.

Висновки

1. Патологічне стирання твердих тканин зубів супроводжується низкою морфо-функціональних змін зубощелепної системи, які залежать від ступеня патологічного стирання та обтяжуються при наявності часткової втрати зубів.
2. Вибір методу лікування слід вибирати в залежності від клінічної форми, ступеня вираженості патології та наявності супутніх ускладнень. Поступове навантаження дентального імплантату в умовах підвищеного оклюзійного навантаження сприяє превенції його перевантаження на адаптаційно-реабілітаційному етапі та пролонгації строку служби ортопедичної конструкції загалом.
3. Клінічне спостереження за пролікованими хворими впродовж трьох років свідчить про клінічну ефективність запропонованих засобів і методів лікування й доцільність їх застосування в лікувальній практиці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Біда В.І., Струк В.І., Забуга Ю.І. Патологічне стирання зубів і його лікування. – Чернівці: Букрек, 2015. – 72с.
2. Фастовець О.О. Клініко-патогенетичне обґрунтування комплексного лікування патологічного стирання зубів: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.01.22 / О.О. Фастовець. – К., 2008. – 35 с.
3. Миш К. Е. Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты / Карл Е. Миш; пер. с англ. – М.: Рид Элсивер, 2010. – 616 с.: ил.
4. Біда О.В. Особливості ортопедичного лікування хворих із частковою втратою зубів із застосуванням дентальної імплантації залежно від показників щільності кісткової тканини щелепи // Український стоматологічний альманах. – 2016. – № 1 (том 2). – С. 60–63.
5. Ткаченко І.М. Використання знімної шини-капи для ортопедичного лікування підвищеної стертості зубів, ускладненої явищами бруксизму / І.М. Ткаченко // Буковинський медичний вісник. – 2013. – Т. 17, № 1 (65). – С. 129–133.

Ортопедическая реабилитация больных с генерализованными формами патологического стирання твердых тканей зубов, осложненных дефектами зубных рядов с применением дентальной имплантации

В.И. Струк

Резюме. Патологическое стирание – это прогрессирующий патологический процесс, сопровождающийся выраженной потерей эмали и дентина, эстетическими, фонетическими и функциональными нарушениями зубочелюстной системы, прогрессирующей при дефектах зубных рядов.

Ортопедическую реабилитацию больных с патологической истираемостью твердых тканей зубов следует проводить комплексно с учетом индивидуальных морфо-функциональных нарушений. Постепенная нагрузка на дентальный имплантат, в условиях повышенной окклюзионной нагрузки способствует превенции его перегрузки на адаптационно-реабилитационном этапе и пролонгации срока службы ортопедической конструкции в целом.

Цель: повышение эффективности ортопедического лечения пациентов с патологическим истиранием твердых тканей зубов и включенными дефектами зубных рядов несъемными конструкциями зубных протезов с применением метода дентальной имплантации.

Материал и методы исследования. Проведено клиническое, лабораторное обследование и ортопедическое лечение 72 пациентов с распространенным патологическим истиранием твердых тканей зубов в возрасте от 35 до 65-ти лет, 39 женщин и 33 мужчины.

Среди специальных методов исследования были применены анализ диагностических моделей, рентгенография (ортопантомография и компьютерная томография). Для оценки стабильности имплантатов использовали метод частотно-резонансного анализа с применением прибора «Osstell ISQ».

Результаты. Лечение проводили комплексно с учетом общего состояния здоровья, возраста больного, активности течения патологического процесса путем восстановления анатомической формы зубов и замещения дефектов зубных рядов ортопедическими конструкциями с опорой на дентальные имплантаты. Дентальную имплантацию в области дефектов зубных рядов проводили при наличии достаточного объема костной ткани и отсутствия показаний к костной аугментации.

В течение первого месяца после установки имплантата отмечали снижение стабильности в соединении «кость–имплантат», затем на втором и третьем месяцах после операции – повышение стабильности имплантата с достижением максимальных показателей через год, что указывает на ремоделирование костной ткани вокруг имплантата.

Выводы. Патологическое истирание твердых тканей зубов сопровождается рядом морфо-функциональных изменений зубочелюстной системы, которые зависят от степени патологического стирання и обтягаются при наличии частичной потери зубов.

Выбирать метод лечения следует в зависимости от клинической формы, степени выраженности патологии и наличия сопутствующих осложнений. Постепенная нагрузка на дентальный имплантат в условиях повышенной окклюзионной нагрузки способствует превенции его перегрузки на адаптационно-реабилитационном этапе и пролонгации срока службы ортопедической конструкции в целом.

Ключевые слова: патологическое истирание твердых тканей зубов, дентальная имплантация.

Orthopedic rehabilitation of patients with generalized forms of pathological erasure of hard tooth tissues, complicated by defects in dental rows with the use of dental implantation

V. Struk

Resume. Pathological abrasion is defined as a rapidly progressive pathological process accompanied by severe loss of enamel and dentin, aesthetic, phonetic and functional disorders of the dento-jaw system, which progresses with defects in the dentition. Orthopedic rehabilitation of patients with pathological erasure of hard dental tissues should be carried out in a complex manner taking into account individual morpho-functional disorders. The gradual loading of the dental implant, in conditions of increased occlusal load, contributes to prevention of its overload at the adaptation and rehabilitation stage and prolongation of the service life of the orthopedic structure as a whole.

Goal. Increasing the effectiveness of orthopedic treatment of patients with pathological erasure of hard tooth tissues and included dentition defects with non-removable dental prosthesis using the method of dental implantation.

Material and methods of research. Clinical, laboratory examination and orthopedic treatment of 72 patients with common pathological erasure of hard tooth tissues aged from 35 to 65 years, women 39 and men were carried out 33.

Among the special research methods, the analysis of diagnostic models, radiography (orthopantomography and computed tomography) were used. To assess the stability of implants, the frequency-resonance analysis method using the Osstell ISQ instrument was used.

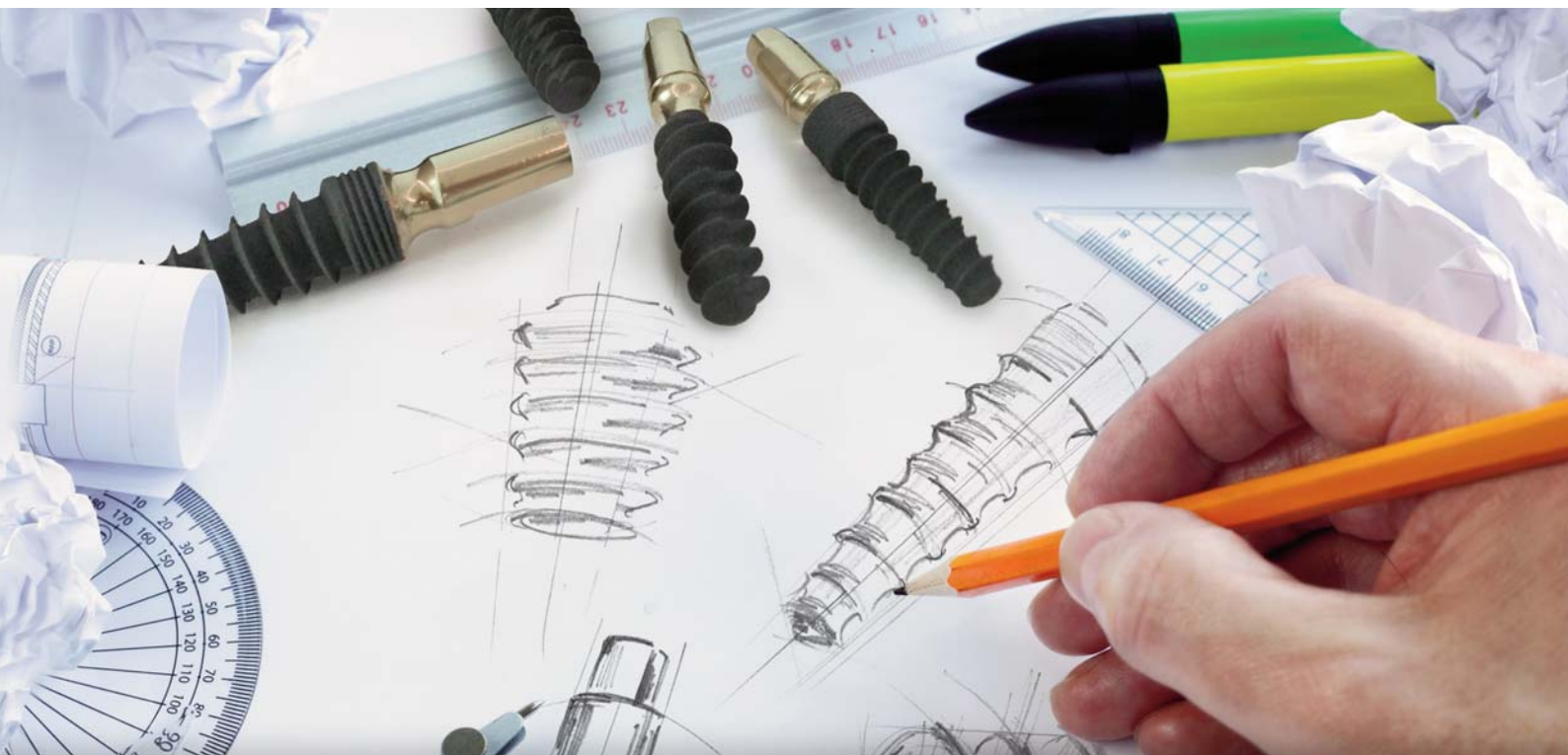
Results. The treatment was carried out in a complex manner, taking into account the causative factor, general health status, age of the patient, activity of the course of the pathological process by restoring the anatomical form of the teeth and replacing defects in the dentition with orthopedic structures based on dental implants. Dental implantation in the area of dentition defects was carried out with sufficient bone tissue and lack of indications for bone augmentation. During the first month after implant placement, the decline of stability in the bone-implant connection was noted, then in the second and third months after the operation, the stability of the implant was increased, reaching the maximum values for the year, indicating bone remodeling around the implant.

Conclusions. Pathological erasure of hard tissues of teeth is accompanied by a number of morpho-functional changes in the dentoalveolar system, which depend on the degree of pathological erasure and are burdensome with partial loss of teeth.

The method of treatment should be chosen depending on the clinical form, severity of pathology and the presence of concomitant complications. Gradual loading of the dental implant in conditions of increased occlusal load contributes to prevention of its overload at the adaptation and rehabilitation stage and prolongation of the service life of the orthopedic structure as a whole.

Key words: pathological erasure of hard tissues of teeth, dental implantation.

Струк Володимир Іванович – заслужений лікар України, доцент, канд. мед. наук, головний лікар КМУ «Міська стоматологічна поліклініка».
Адреса: м. Чернівці, вул. Університетська, 34. Тел.: +380 372 52-46-64. E-mail: sp_cv@i.ua.



От эскиза - до воплощения мечты.

www.vitaplant.pro
mail@vitaplant.pro

VITAPLANT[®]
 ДЕНТАЛЬНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ

+38 061 212 22 03
 +38 067 637 73 77
 +38 067 611 04 50

О.В. Кононова

Експериментальне обґрунтування застосування адреноблокаторів для лікування хворих на генералізований пародонтит

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», Київ

Резюме. У розвитку захворювань пародонту велике значення має наявність психологічного стресу у хворих. Це слід враховувати при комплексному лікуванні пацієнтів із захворюваннями пародонту. Для ефективного лікування захворювань пародонту в цих хворих необхідно експериментально обґрунтувати ефективність запропонованого комплексу адреноблокаторів.

Мета дослідження: експериментально обґрунтувати ефективність запропонованого комплексу адреноблокаторів при лікуванні захворювань пародонту.

Матеріал і методи дослідження. Для обґрунтування ефективності запропонованого комплексу адреноблокаторів при лікуванні захворювань пародонту було проведено експериментальне дослідження на тваринах. Адреналіновий стрес моделювали у щурів шляхом перорального застосування гелю з адреналіном у дозі 0,36 мг/кг протягом десяти днів. Лінкоміцин вводили з питною водою в дозі 60 мг/кг. Гель з адреноблокаторів (зоксон + ніцерголін і сібазон) вводили шляхом аплікації в дозі 0,6 мг/кг. У сироватці крові визначали концентрацію глюкози, тригліцеридів, загального холестерину та малонового діальдегіду (MDA), активність уреаз, лізоциму, еластази та каталази. Гістологічні дослідження проводили з використанням гематоксиліну та еозину.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведені експериментальні дослідження показали, що розвиток адреналінового стресу викликає у тварин підвищення рівня еластази, малонового діальдегіду. У той же час активність каталази та антиоксидантно-прооксидантний індекс ослаблюються. Гель-адреноблокатор знижує активність уреаз та вмісту MDA, але підвищує активність каталази та антиоксидантно-прооксидативний індекс. Результати гістологічних досліджень показали пародонтопротекторну дію адреноблокаторів.

Висновки. Пероральне застосування гелю з адреноблокаторами має антидисбіотичну дію більше, ніж квертулін, протизапальну й антиоксидантну дію, подібну до дії квертуліну після загального введення адреналіну та лінкоміцину. Таким чином, застосування гелю з адреноблокаторами має протизапальну дію, але більш ефективно нормалізує процеси перекисного окислення ліпідів.

Ключові слова: захворювання пародонту, адреналіновий стрес, адреноблокатор, запалення, антиоксидант.

Актуальність

Генералізований пародонтит призводить до найбільшої втрати значної кількості зубів і є найбільш розповсюдженим захворюванням пародонту – його розповсюдженість в Україні становить від 92 до 98 % [6, 13]. Досить сумним є факт зростання кількості захворювань пародонту (особливо генералізованого пародонтиту) серед осіб молодого віку – розповсюдженість в осіб 25–30-ти років досягає більше 60 % [2, 12, 18, 20].

Проведеними на сьогодні дослідженнями встановлено певний зв'язок між захворюваннями пародонту і психологічним стресом, наявність якого провокує розвиток генералізованого пародонтиту [15, 16, 21, 24]. Зокрема, отримано цікаві дані про взаємозв'язок високого рівня тривожності та захворювань пародонту у студентів, які здавали іспити [22, 23, 25].

Обстеження 350 жителів України показало, що погіршення стану здоров'я виявлено у 301 (86,0 %) опитаного. 126 (36,0 %) осіб мали різні загальні хронічні захворювання. 221 (63,14 %) опитаних мали незадовільний рівень адаптації, 94 (26,86 %) опитаних уважали свій стан незадовільним [5]. Виявлено прямий зв'язок між рівнем тривожності й захворюваннями пародонту.

Ураховуючи це, необхідна розробка певних методик компенсації тривожного стану хворих із захворюваннями пародонту. Із цієї метою запропоновано комплекс медикаментозних засобів: зоксон (по 0,002 г один раз на день), ніцерголін (по 0,005 г три рази на день), сібазон (по 0,005 г один раз на день).

Матеріал і методи дослідження

Метою даного експериментального дослідження стало порівняльне визначення дії на біохімічні показники сироватки крові та морфологічний стан ясен запропонованого комплексу адреноблокаторів (зоксон + ніцерголін + сібазон) [3, 4]. В якості контрольного препарату був використаний антидисбіотичний засіб квертулін (кверцетин, інулін і цитрат кальцію) [10].

Експериментальні біохімічні та патогістологічні дослідження проведено при моделюванні у тварин (щурів) адреналінового стресу [3, 4, 9]. Додаткове введення лінкоміцину викликає в сироватці крові зниження активності каталази і вмісту загального холестерину, що підвищуються при адреналіновому стресі. Введення лінкоміцину на тлі адреналінового стресу викликає зниження активності лізоциму, підвищення ступеня дисбіозу й активності маркера запалення еластази.

Експерименти були проведені на 36 білих щурах лінії Вістар (самки, 13 місяців, жива маса 290–330 г). Адреналіновий стрес моделювали щоденною аплікацією гелю, що містив адреналін у дозі 0,36 мг/кг маси тварини та введенням з питною водою лінкоміцину протягом десяти днів. Усі тварини були порівну розділені на три групи по 12 щурів. У першу групу увійшли тварини, в яких моделювали лише адреналіновий стрес. Тварини 2-ї (основної) групи на тлі адреналінового стресу отримували щоденну аплікацію гелю із запропонованими адреноблокаторами (зоксон + ніцерголін + сібазон). Тварини 3-ї (контрольної) групи на тлі адреналінового стресу

отримували щоденну аплікацію гелю із квертуліном. Тривалість введення всіх препаратів у всіх групах становила десять днів. Евтаназію щурів здійснювали на 11-й день під тіопенталовим наркозом (20 мг/кг) шляхом тотального кровопускання із серця.

Для біохімічних досліджень у сироватці крові тварин визначали вміст глюкози [1], тригліцеридів [17], загального холестерину [17], малонового діальдегіду (МДА) [7], активність уреазі [7], лізоциму [7], еластази [7] і каталази [7]. За співвідношенням відносної активності уреазі й лізоциму розраховували ступінь дисбіозу за Левицьким [8], а за співвідношенням активності каталази та вмісту МДА – антиоксидантно-прооксидантний індекс АПІ [7]. Результати обробляли стандартними статистичними методами [19].

Для проведення гістологічних досліджень у тварин висікали тканини ясен, поміщали їх у 10 % нейтральний формалін, готували зрізи, які забарвлювали гематоксиліном та еозином [11, 14].

Результати дослідження

У щурів з адреналіновим стресом відмічено підвищення рівня глюкози (до $7,46 \pm 0,3$ ммоль/л), тригліцеридів (до $1,42 \pm 0,1$ ммоль/л) та холестерину (до $1,56 \pm 0,08$ ммоль/л). Введення гелю з адреноблокаторами у щурів основної групи викликає певне зниження даних показників: глюкози до $7,63 \pm 0,41$ ммоль/л, тригліцеридів – до $1,25 \pm 0,37$ ммоль/л і холестерину – до $1,85 \pm 0,11$ ммоль/л. У тварин контрольної групи відмічено подібне зниження даних показників: глюкози до $7,15 \pm 0,22$ ммоль/л, тригліцеридів – до $1,03 \pm 0,09$ ммоль/л і холестерину – до $1,90 \pm 0,05$ ммоль/л.

Не відмічено достовірно статистичної різниці між даними показників у тварин 2 і 3-ї груп ($p > 0,05$). Це свідчить, що активність запропонованих препаратів знаходиться на рівні активності препарату порівняння квертуліну.

У щурів з адреналіновим стресом відмічено підвищення рівня маркера мікробного обміну уреазі (до $1,40 \pm 0,14$ нкат/л), зниження рівня захисту – лізоциму (до 63 ± 3 од/л) і підвищення рівня дисбіозу до $1,81 \pm 0,22$ од. Аплікація гелю з адреноблокаторами знижує активність уреазі до $0,66 \pm 0,21$ нкат/л і підвищує рівень лізоциму до 73 ± 6 од/л. Це призводить до значного зниження ступеня дисбіозу – до $0,74 \pm 0,20$ од. У контрольній групі також відмічено подібне покращення цих показників: зниження активності уреазі до $1,47 \pm 0,43$ нкат/л і підвищення рівня лізоциму до 73 ± 5 од/л. Ступінь дисбіозу знизився до $1,63 \pm 0,18$ од. Таким чином, аплікація гелю з адреноблокаторами достовірно ($p < 0,05$) покращує дані біохімічні показники дисбіозу.

Розвиток адреналінового стресу викликає у тварин зміну показників запалення (еластази) та перекисного окислення (малонового діальдегіду – МДА). Зокрема, рівень еластази підвищується до $138 \pm 10,4$ мк-кат/л, а вміст МДА до $1,06 \pm 0,06$ ммоль/л. Аплікація гелю з адреноблокаторами призводить у тварин 2-ї групи

до значного зниження цих показників: еластази до $112,4 \pm 12,0$ мк-кат/л і вмісту МДА до $0,90 \pm 0,02$ ммоль/л. Аплікація квертуліну має більш виражену протизапальну дію, знижуючи активність еластази до $99,7 \pm 8,9$ мк-кат/л, і незначно впливає на процеси перекисного окислення, знижуючи вміст МДА до $1,01 \pm 0,04$ ммоль/л. Отримані результати свідчать, що гелі з адреноблокаторами мають протизапальну дію на рівні дії квертуліну і значно краще нормалізують процеси перекисного окислення ліпідів.

У разі розвитку адреналінового стресу у тварин 1-ї групи значно знижуються й інші показники; активність каталази знижується до $0,22 \pm 0,02$ мкат/л, а індекс АПІ – до $2,07 \pm 0,17$ од. Аплікація гелю з адреноблокаторами у тварин 2-ї групи підвищує активність каталази до $0,30 \pm 0,01$ мкат/л та індексу АПІ до $3,33 \pm 0,21$ од. Аплікація гелю квертуліну у тварин 3-ї групи підвищує активність каталази до $0,37 \pm 0,03$ мкат/л та індексу АПІ до $3,66 \pm 0,25$ од. Це свідчить про здатність обох досліджених препаратів позитивно впливати на антиоксидантний статус організму.

Таким чином, аплікація гелю з адреноблокаторами має протизапальну дію та більш виразно нормалізує процеси перекисного окислення ліпідів.

В яснах щурів 1-ї групи (контроль) не було виявлено патологічних змін у яснах. В епітелії ясен були виявлені лише явища апоптозу, а у власній сполучній тканині ясен незначна дифузна інфільтрація лімфоцитами та плазмощитами (рис. 1, 2).

У щурів 3-ї групи, в яких моделювали адреналіновий стрес, в епітелії виявлений акантоз з явищами вакуольної дегенерації клітин епітелію. У власній сполучній тканині

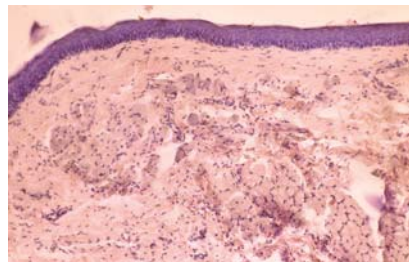


Рис. 1. Ясна щурів 1-ї групи (контроль). Гіперкератоз епітелію, незначний лімфоцитарно-плазмощитарний інфільтрат. Мікрофотографія. Забарвлення гематоксиліном-еозином. Зб. 40.

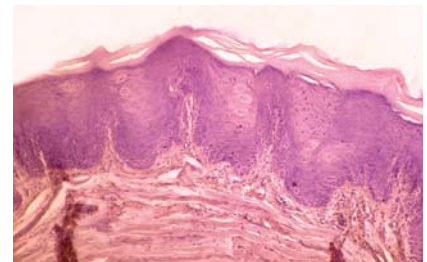


Рис. 2. Ясна щурів 1-ї групи (контроль). Гіперкератоз епітелію, незначний лімфоцитарно-плазмощитарний інфільтрат. Мікрофотографія. Забарвлення гематоксиліном-еозином. Зб. 40.

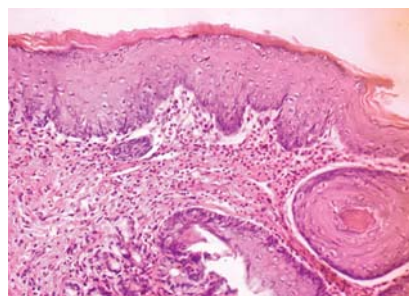


Рис. 3. Ясна щурів 2-ї групи (дисбіоз). Гіперкератоз, акантоз епітелію. Дифузний лімфоцитарно-плазмощитарний інфільтрат, набряк основної речовини. Мікрофотографія. Забарвлення гематоксиліном-еозином. Зб. 40.

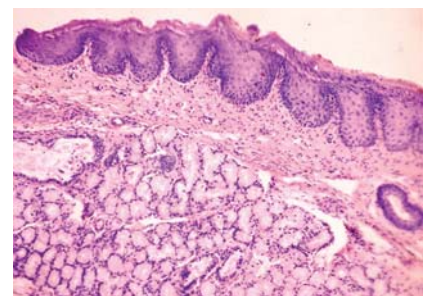


Рис. 4. Ясна щурів 3-ї групи (дисбіоз + адреноблокатори). Незначний лімфоцитарно-плазмощитарний інфільтрат. Мікрофотографія. Забарвлення гематоксиліном-еозином. Зб. 40.

ясен виражені лімфоцитарно-плазмоцитарний інфільтрат і набряк основної речовини. Місцями виявляється інфільтрація субепітеліального шару еозинофілами (рис. 3).

Апликація на слизову оболонку ясен гелю з адреноблокаторами у тварин 2-ї групи також істотно зменшує кількість явищ пошкодження епітелію і кількості лімфоцитів і плазмоцитів у власній сполучнотканинній пластинці ясен (рис. 4). Ясна досить швидко відновлюються практично до рівня у тварин контрольної групи без стресу.

Представлені результати гістологічного дослідження в певній мірі підтверджують результати біохімічного дослідження ясен у щурів, які отримували адреналін та адреноблокатори.

Обговорення

У комплексному лікуванні хворих на генералізований пародонтит слід урахувувати наявні порушення певних ланок його патогенезу. Зокрема, на сьогодні має зна-

чення наявність у пацієнтів проявів психосоматичного стресу. Ці прояви необхідно пригнічувати під час комплексного лікування. Запропонована медикаментозна композиція дозволяє зменшити кількість негативних проявів стресу. Експериментальні біохімічні та патогістологічні дослідження показали, що дана композиція має також антидисбіотичний, протизапальний та антиоксидантний ефект, що опосередковано вказує на її мембраностабілізуючі пародонтопротекторні властивості. Подібна дія медикаментозної композиції дозволить підвищити ефективність її клінічного застосування під час комплексного лікування хворих на генералізований пародонтит.

Висновки

Проведені експериментальні дослідження свідчать, що запропонована комбінація адреноблокаторів має антидисбіотичну, антиоксидантну та протизапальну дію на рівні дії препарату порівняння квертуліну.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горячковский А.М. Клиническая биохимия. – Одесса: Экология, 2005. – 616 с.
2. Данилевский Н.Ф., Сидельникова Л.Ф., Ткаченко А.Г. Распространенность основных стоматологических заболеваний и состояние гигиены полости рта у населения различных регионов Украины // Современная стоматология, 2006; 2: 14–16.
3. Кононова О.В. Влияние линкомицина на состояние пародонта у крыс с адреналиновым стрессом // Вісник стоматології, 2016; 96 (3): 26–28.
4. Кононова О.В., Борисенко А.В., Левицкий А.П. Влияние оральных гелей квертулина и адреноблокаторов на состояние пародонта у крыс с адреналиновым стрессом // Вісник стоматології, 2016; 97 (4): 8–11.
5. Кононова О.В. Вплив освітлення житлових приміщень і психосоматичного стану мешканців на тканини пародонту // Вісник проблем біології і медицини, 2017 (1): 357–362.
6. Косенко К.М. Епідеміологія основних стоматологічних захворювань у населення України і шляхи їх профілактики: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.1.22 «Стоматологія». – Київ, 1994. – 45 с.
7. Левицкий А.П., Денга О.В., Макаренко О.А. и др. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости. Методические рекомендации. – Одесса, 2010. – 16 с.
8. Левицкий А.П., Макаренко О.А., Селиванская И.А. и др. Ферментативный метод определения дисбиоза полости рта для скрининга про- и пребиотиков: Метод. рекомендации. – Киев, ГФЦ, 2007. – 22 с.
9. Левицкий А.П. Патент на корисну модель Україна, № 31012. МПК (2006) А61Р 31/00. Спосіб моделювання дисбіозу (дисбактеріозу) / Левицкий А.П., Селиванська І.О., Цисельський Ю.В. та ін. Опубл. 25.3.2008. Бюл. № 6.
10. Левицкий А.П., Макаренко О.А., Селиванская И.А. и др. Квертулин. Витамин Р, пребиотик, гепатопротектор. – Одесса, КП ОГТ, 2012. – 20 с.
11. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники / Г.А. Меркулов. – Л.: Медицина, 1969. – 424 с.
12. Остапко О.І. Наукове обґрунтування шляхів та методів профілактики основних стоматологічних захворювань у дітей в регіонах з різним рівнем забруднення довкілля: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.1.22 «Стоматологія». – Київ, 2011. – 38 с.

13. Павленко О.В., Антоненко М.Ю., Сидельников П.В. Планирование лечебно-профилактической помощи больным на генерализованный пародонтит на основе оценки риска поражения пародонту // Современная стоматология, 2009; 1: 56–61.
14. Саркисов Д.С. Микроскопическая техника / Д.С. Саркисов, Ю.Л. Перов. – М., 1996. – 544 с.
15. Тарасенко Л.М. Патогенез повреждения пародонта при стрессе: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук : спец. 14.1.22 «Стоматология». – Москва, 1986. – 32 с.
16. Тарасенко Л.М., Петрушанко Т.А. Стресс и пародонт. – Полтава, 1999. – 192 с.
17. Тиц Н.У. Энциклопедия клинических лабораторных тестов. – Москва, Лабинфарм, 1997: 459-460.
18. Ткаченко А.Г. Особливості клінічного перебігу, лікування та профілактики генералізованого пародонтиту в осіб молодого віку 18–25 років: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.1.22 «Стоматологія». – Київ, 2006. – 20 с.
19. Трухачева Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. – Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 379 с.
20. Чижевський І.В. Клінічне та гігієнічне обґрунтування профілактики карієсу зубів у дітей у промислово розвиненому регіоні: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.1.22 «Стоматологія». – Київ, 2010. – 38 с.
21. Akhter R., Hannan M., Okhuba R., Morita M. Relationship between stress factor and periodontal disease in a rural area population in Japan // Eur. J. Med. Res., 2005; 10 (8): 352–357.
22. Deinzer R., Granrath N., Spahl M., Linz S., Waschul B., Herforth A. Stress, oral health behavior and clinical outcome // Br. J. Health Psychol., 2005; 10 (2): 269–283.
23. Omigbodun O.O., Odukgobe A.T., Omigbodun A.O., Yusuf O.B., Bella T.T., Olayemi O. Stressors and physiological symptoms in students of medicine and allied health professions in Nigeria // Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol., 2006; 41 (5): 415–421.
24. Pistorius A., Krahwinkel T., Willerhausen B., Bockstegen C. Relationship between stress factors and periodontal disease // Eur. J. Med. Res., 2002; 7 (9): 393–398.
25. Smith C.K., Peterson D.F., Degenhardt B.F., Johnson J.C. Depression, anxiety, and perceived hassels among entering medical students // Psychol. Health. Med., 2007; 12 (1): 31–39.

Експериментальное обоснование применения адреноблокаторов для лечения больных генерализованным пародонтитом

О.В. Кононова

Резюме. В развитии заболеваний пародонта большое значение имеет наличие психологического стресса у больных. Это следует учитывать при комплексном лечении пациентов с заболеваниями пародонта. Для эффективного лечения заболеваний пародонта у этих больных необходимо экспериментально обосновать эффективность предложенного комплекса адреноблокаторов.

Цель исследования: экспериментально обосновать эффективность предложенного комплекса адреноблокаторов для лечения заболеваний пародонта.

Материал и методы исследования. Для обоснования эффективности предложенного комплекса адреноблокаторов для лечения заболеваний пародонта было проведено экспериментальное исследование на животных. Адреналиновый стресс моделировали у крыс путем перорального применения геля с адреналином в дозе 0,36 мг/кг в течение десяти дней. Линкомицин вводили с питьевой водой в дозе 60 мг/кг. Гель из адреноблокаторов (Зоксон + ницерголин и сибазон) вводили путем аппликации в дозе 0,6 мг/кг. В сыворотке крови определяли концентрацию глюкозы, триглицеридов, общего холестерина и малонового диальдегида (MDA), активность уреазы, лизоцима, эластазы и каталазы. Гистологические исследования проводили с использованием гематоксилина и эозина.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенные экспериментальные исследования показали, что развитие адреналинового стресса вызывает у животных повышение уровня эластазы, малонового диальдегида. В то же время активность каталазы и антиоксидантно-прооксидантный индекс снижаются. Гель-адреноблокатор снижает активность уреазы и содержание MDA, но повышает активность каталазы и антиоксидантно-прооксидантный индекс. Результаты гистологических исследований показали пародонтопротекторное действие адреноблокаторов.

Выводы. Пероральное применение геля с адреноблокаторами оказывает антидисбиотическое действие более сильное, чем квертулин, противовоспалительное и антиоксидантное действие, подобное действию квертулина после введения адреналина и линкомицина. Таким образом, применение геля с адреноблокаторами оказывает противовоспалительное действие и более эффективно нормализует процессы перекисного окисления липидов.

ключевые слова: заболевания пародонта, адреналиновый стресс, адреноблокатор, воспаление, антиоксидант.

Experimental substantiation of application of adrenoblocators for the treatment of patients with generalized parodontitis

О. Кононова

Abstract. In the development of periodontal diseases, the presence of psychological stress in patients is important. This should be taken into account in case of complex treatment of patients with periodontal diseases. To effectively treat periodontal diseases in these patients, it is necessary to experimentally substantiate the effectiveness of the proposed complex of adrenoblockers.

Objective. Experimentally substantiate the effectiveness of the proposed complex of adrenoblockers for the treatment of periodontal diseases.

Methods. To substantiate the effectiveness of the proposed complex of adrenoblockers for the treatment of periodontal diseases, an experimental study was conducted on animals. Adrenaline stress was made in rats by oral application of gel with adrenalin in dose 0,36 mg/kg during 10 days. Lincomycin was introduced with drinking water in dose 60 mg/kg. The gel of adrenoblocators (zocson + nicergolin and sibason) was introduced by application in dose 0.6 mg/kg. Contents of glucose, triglycerides, total cholesterol and malonic dialdehyde (MDA), the activities of urease, lysozyme, elastase and catalase were determined into serum. Histological researches were made with used hematoxylin and eosin.

Results. The conducted experimental studies have shown that the development of adrenalin stress causes in animals to increase the level of elastase, malonic dialdehyde. At the same time, the activity of catalase, antioxidant-prooxidative index decreases. The adrenoblocator gel reduced activity urease and content MDA, but raised activity catalase and antioxidant-prooxidative index. The results of histologic investigations showed periodontoprotective action of adrenoblocators.

Conclusions. Oral application of gel with adrenoblocators made antidysbiotic action more then quertulyne, but yielded in antiinflammation and antioxidative actions to quertulyne after common introduce adrenaline and lincomycin. Thus, application of a gel with adrenoblockers produces an anti-inflammatory effect, but more definitely normalizes the processes of peroxidation of lipids.

Key words: periodontal diseases, adrenaline stress, adrenoblocator, inflammation, antioxidant.

О.В. Кононова – канд. мед. наук,
старший науковий співробітник лабораторії фізичних факторів довкілля
ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», Київ.
E-mail: vladoks2010@gmail.com. **Тел.:** +38 (050) 146-25-45.

НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ

ОДНОРАЗОВАЯ ЩЕТКА «HAPPY MORNING»: ДВА В ОДНОМ ЗУБНАЯ ЩЕТКА, ОЛИМПИАДА, КИНО, ТРЮКИ – КАЗАЛОСЬ БЫ, ЧТО ИХ СВЯЗЫВАЕТ?

Все это складывается в один пазл, когда речь заходит о знаменитом и любимом во всем мире актере – итальянцем Баде Спенсере. Он не только прославился в кино, но и был талантливым каскадером, как пловец участвовал в финальном заплыве на Олимпиаде, а еще запатентовал двенадцать изобретений! Среди них одноразовая щетка с напылением зубной пасты.

Кому как не спортсмену и актеру знать о трудностях жизни на чемоданах: в спешке пакуешь вещи, мчишься в аэропорт, после прилета встречаешь толпу фанатов. Видимо, тогда и пришла в голову Бада Спенсера гениальная идея – придумать два в одном: одноразовую щетку с пастой, да еще и не требующую воды для чистки зубов. А что, очень удобно: все под рукой, можно за несколько секунд освежить дыхание.

С тех пор прошло более 45-ти лет, а зубная щетка «HAPPY MORNING» производства компании «HAGER & WERKEN» продолжает радовать людей по всему миру. Кстати, это самая популярная щетка в стоматологических клиниках Европы: пациенты с удовольствием пользуются чудо-изобретением перед приемом у специалиста.

Одноразовая щетка актуальна не только для посетителей стоматолога. Она просто незаменима перед свиданием, во время путешествий, после ночных переездов. Щетка «HAPPY MORNING» производства компании «HAGER & WERKEN» удобна в использовании, практична и гигиенична, с ней ваши зубы будут чистыми в любых условиях.

www.dentalexpert.com.ua



Стеклоиономерные цементы фирмы VOCO: Решение любых задач

Ionolux

Светоотверждаемый пломбировочный материал на основе стеклоиономера

- легко апплицируется, имеет оптимальную консистенцию сразу после замешивания
- не липнет к инструменту
- самоадгезивный, не требуется предварительное кондиционирование твердых тканей зуба
- Ионолукс нечувствителен к влаге полости рта и не требует покрытия защитным лаком
- идеально подходит для сэндвич-техники
- светоотверждаемый

VOCO Ionofil Molar

Штопфируемый пломбировочный стеклоиономерный цемент

- идеален для А.Р.Т.-техники
- штопфируемая, не липкая консистенция сразу после замешивания
- очень высокая прочность на сдвливание, изгиб и стирание
- очень высокое сцепление с эмалью и дентином без дополнительного нанесения кондиционера
- высокое и стабильное выделение ионов фтора
- рентгеноконтрастность

Meron

Стеклоиономерный цемент для фиксации коронок, мостов, вкладок, накладок, парапульпарных и корневых штифтов, а также ортодонтических колец

- низкая концентрация кислот и отличная переносимость
- биосовместимость
- относительно продолжительная «эластичная» фаза облегчает удаление излишков цемента
- толщина пленки лишь 15 мкм обеспечивает оптимальную фиксацию



Также выпускается в капсулах для прямой аппликации



Официальные дистрибьюторы в Украине:

Дентал депо Запорожье · Медсервис · Меридиан · Оксамат-Дент · Оксия · Стамил · Укрмед · Усмішка

24-26 жовтня Львів

ПАЛАЦ МИСТЕЦТВ
вул.Коперника, 17

2018

ХVІ МІЖНАРОДНА СТОМАТОЛОГІЧНА ВИСТАВКА

«ДЕНТАЛ® – УКРАЇНА»

ХVІ МІЖНАРОДНИЙ СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ФОРУМ

www.dental-ukraine.info



ОРГАНІЗАТОР ВИСТАВКИ ТА ФОРУМУ:

Гал-ЕКСПО®
АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО

ЗА ПІДТРИМКИ:

Міністерства охорони здоров'я України
Департаменту охорони здоров'я ЛОДА

ОФІЦІЙНІ ПАРТНЕРИ ФОРУМУ:



ІДЕЯ ВИСТАВКИ:

IN · SPE

ПІДТРИМКА ФОРУМУ:



ІНФОРМАЦІЙНІ ПАРТНЕРИ:



ДИРЕКЦІЯ ВИСТАВКИ:

тел.: (032) 297•13•69, 297•06•28
www.facebook.com/Dental.Ukraine.Lviv/
www.dental-ukraine.info



Новий формат розвитку лідерів стоматологічної галузі

25–27 квітня 2018 року у ВЦ «КиївЕкспоПлаза» відбувся МІЖНАРОДНИЙ СТОМАТОЛОГІЧНИЙ КОНГРЕС — подія для фахівців та учасників ринку стоматологічних послуг, яка проходила одночасно із наймасштабнішим і авторитетним заходом у сфері охорони здоров'я України — IX Міжнародним медичним форумом «Інновації в медицині — здоров'я нації».

Організатори Конгресу — Національна медична академія післядипломної освіти імені

П. Л. Шупика, Національна академія медичних наук України, ГО «Асоціація стоматологів України», Компанія LMT.

За сприяння профільних стоматологічних асоціацій, вищих навчальних медичних закладів, громадських об'єднань України та зарубіжжя.

Конгрес — міжнародна професійна платформа для обміну досвідом, підвищення кваліфікації та конструктивного діалогу українських та зарубіжних учених, практикуючих лікарів й експертів у сфері стоматології, яка

об'єднала потужну науково-практичну програму і спеціалізовану виставку досягнень стоматології.

Участь у Конгресі — найкраща можливість для стоматологів усіх спеціальностей підвищити свій професійний рівень, ознайомитися із сучасними світовими досягненнями й актуальними тенденціями у галузі.

Фахівці взяли участь у конференціях, семінарах, представили власні дослідження, обговорили останні методи діагностики, профілактики та лікування.

Надзвичайно цікавим для практикуючих стоматологів став симпозіум «Фармакотерапія у стоматології», організований фахівцями з НМАПО імені П. Л. Шупика та ГО «Асоціація стоматологів України». На симпозіумі лікарі мали можливість взяти участь в обговоренні таких важливих питань, як взаємодія лікарських засобів у практиці лікаря-стоматолога, фармакотерапія інфекційно-запальних уражень періодонту, фармакологічний супровід больового синдрому в стоматології, раціональна антибіотикотерапія та протимікробна резистентність та багато інших. В кінці роботи симпозіуму була організована вікторина для учасників та нагородження переможців.





Повний зал спеціалістів стоматологічної галузі зібрала конференція, присвячена 15-річчю Інституту стоматології НМАПО імені П. Л. Шупика, організована фахівцями самого Інституту та ДУ «Інститут стоматології НАМН України» і ГО «Асоціація стоматологів України». Конференція закінчилася дуже цікавим обговоренням та дискусією.

Для керівників стоматологічних центрів дуже цікавим і корисним став семінар-практикум «Правове регулювання стоматологічної практики: зміни в законодавстві», організований юридичною компанією «МЕДКОН-САЛТИНГ». У рамках семінару було розглянуто практичні питання діяльності стоматологічних центрів та приватно-практикуючих лікарів, види інформованих згод, що розроблюються ліцензіатом самостійно, зміни санітарних правил щодо розташування рентген-кабінетів

та багато іншого. Стоматологи отримали відповіді на безліч юридичних питань.

Міжнародний Стоматологічний Конгрес внесено до «Реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів і науково-практичних конференцій, які проводяться у 2018 році». **Учасники науково-практичних заходів Конгресу отримали СЕРТИФІКАТИ про підвищення кваліфікації.**

Експозиційна частина Конгресу – Міжнародна стоматологічна виставка DENTALEXPO, що три дні працювала як майданчик для презентацій інноваційних технологій для всіх галузей стоматології.

Чекаємо вас наступного року на III Міжнародному стоматологічному конгресі, який відбудеться у рамках X ювілейного Міжнародного медичного форуму!

WWW.MEDFORUM.IN.UA
www.facebook.com/dentcongress

О.Ю. Кобись

Досвід роботи КЛПЗ «Міська клінічна стоматологічна поліклініка» м. Луцька в умовах реформування медичної галузі

«Міська клінічна стоматологічна поліклініка», м. Луцьк, Україна

Міська стоматологічна поліклініка функціонує із квітня 1999 року, коли спільним рішенням обласної й міської рад поліклініка була переведена з обласної в міську. Не секрет, що отримали ми поліклініку в жалюгідному стані: усі приміщення потребували ремонту, стоматологічні установки УС-30 і ті були застарілі, із пломбувальних матеріалів переважно силідонт, силіцин, фосфатцемент, вісфатцемент та інші, 900000 боргу по заробітній платі, утрачені пацієнти.

Перед нами постало питання, як вижити в умовах уже бурно розвиненої конкуренції. Не вдаючись у деталі, необхідно звернути увагу, що був замінений весь адміністративний склад стоматологічної поліклініки, а це 9 осіб.

Сьогодні стоматологічна поліклініка – це комунальний лікувально-профілактичний заклад «Міська клінічна стоматологічна поліклініка», який складається з:

- бюджетної частини: 44 лікарі або три відділення, а саме два терапевтичних і одне хірургічне – усього 120 осіб;
- спецрахункової частини поліклініки: 62 посади лікарів або два терапевтичних відділення (40 посад лікарів-стоматологів-терапевтів), два ортопедичних відділення (22 посади лікарів-стоматологів-ортопедів) – усього на спецрахунку 140 осіб.

Потужність поліклініки 1000 відвідувань за день. За матеріалами звіту за 2017 рік було 800 відвідувань за день. Узагалі в поліклініці працюють 105 лікарів.

На базі нашої поліклініки працює філіал кафедри загальної стоматології факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету ім. Д. Галицького, де у 2017 році проходили інтернатуру 47 осіб.

У поліклініці впроваджені комп'ютерні програми «Медстат», «Заробітна плата», «Матеріали», «Кадри», введено програму єдиного електронного реєстру листків непрацездатності та інше.

Інформація про роботу фінансової частини стоматологічної поліклініки висвітлюється раз на місяць, оновлюється на сайтах стоматологічної поліклініки, міської ради, міського управління охорони здоров'я, де в основному увага приділяється дохідній і розхідній частині коштів.

З початку роботи міської стоматологічної поліклініки перед заново сформованою адміністративною групою, а це завідувачі відділеннями – 7 осіб, заступники головного лікаря – 2 особи, завідувачі виробництвом – 2 особи, головна медсестра – поставили завдання про регулярне, незаперечне, щомісячне виконання фінансового плану.

Стоматологічна поліклініка знаходиться у двох пристосованих приміщеннях загальною площею 2600 м², де проведено капітальний ремонт абсолютно всіх приміщень.

У поліклініці працює 45 стоматологічних сучасних установок, переважно це «Дипломат-Адепт», усі кабінети, а їх 45, укомплектовані в повному обсязі, згідно з табелем оснащення.

Швидкий розвиток стоматології, особливо терапевтичної, висока конкуренція змушують постійно вдосконалюватися, утілювати нові методи лікування, оновлювати матеріально-технічну базу закладу.

Упродовж останніх років для діагностики були придбані два візіографи «Planmeca», панорамний рентгенологічний апарат із цефалостатом тієї ж фірми. Закуплено комп'ютерний 3D-томограф. Робота лікаря-стоматолога-терапевта переведена на вищу сходинку якості завдяки оснащенню кожного робочого місця ендомоторами, апекслокаторами останнього покоління, різноманітними ендодонтичними обертовими та реципрокальними системами (протейпери, профайли, протейпери нектс, патфайли, твістед-файли, сефсайдери, Mtwo, Bio Race, Soco). Ендодонтичні модулі та прилади для 3D-обтурації системи кореневих каналів: Endopilot, E&Q, система термофіл і багато чого іншого. Необхідно зауважити, що все це виробництво провідних європейських фірм. Завдяки цим матеріалам, приладам і постійному навчання лікарів ризик невдалого ендодонтичного втручання зводиться до мінімуму.

Два стоматологічні мікроскопи американського виробництва, ультразвукові скайлери (виробництво Франції), не перераховуючи багато іншого допомагають успішно проводити (по направленню з інших стоматологічних поліклінік) повторне ендодонтичне втручання.

Використання апарата «Денофорез-оригінал» (виробництво Німеччини), діодних випромінювачів «Pikasso», генератора озону «Araza» гарантує стерильність кореневого каналу зуба.

Широке застосування в нашій поліклініці знайшли апарати «Вектор плюс» – апарати для якісної профілактики та комплексного лікування пародонту.

Велику увагу наші спеціалісти приділяють естетичній стоматології. Для відбілювання зубів використовують апарати «Zoom-2», офісне відбілювання, яке проводиться за допомогою різних відбілюючих систем. Широко застосовується естетична реставрація – вініри, виготовлені прямим і непрямим способом.

З матеріалів використовуємо наноккомпозити, ормокери, модифіковані склоіономери, компомери виробництва провідних європейських фірм, таких як Bisco, 3m-Espe, Dentsplay, Coltene, Джі-сі, а саме: керамікс, градія, астерія, естелайт, філтекультімейт, бриліант еверглоу, квікс філ, SDR і багато іншого. Для лікування початкових форм карієсу застосовуємо матеріал «Айкон» німецького виробництва, який дає змогу в багатьох випадках обійтись без препарування, та Біодентин. У роботі зі склоіономерами використовується апарат «Roto-Mix-3M ESPE», капсульна версія якого забезпечує необхідне дозування і швидко гомогенне замішування пломбувального матеріалу.

В ортопедичних відділеннях стоматологічної поліклініки проводиться протезування металокерамічними та металопластмасовими конструкціями; протезування на денціальних імплантатах: знімними, умовно-знімними та незнімними конструкціями із цементною, гвинтовою й балочною фіксацією протезів.

Проводиться протезування на денціальних імплантатах з використанням негайного навантаження; лікування зубощелепних деформацій за допомогою системи «Брекет».

Виготовляються різноманітні знімні протези. Особлива увага приділяється при протезуванні бюгельними протезами на атачменах і виготовленню термопластичних протезів («Валпласт», «Вертекс»).

У відділеннях проводиться естетичне протезування безметалевою керамікою, виготовляються безметалеві коронки, вініри.

Для подальшого впровадження у практику вивчається інноваційна методика естетичних керамічних реставрацій за час одного відвідування за допомогою системи «CEREC» (сканування, моделювання та фрезерування).

У хірургічному відділенні проводяться всі відомі амбулаторні операції, такі як: резекція верхівки кореня, видалення одонтогенних кіст, видалення доброякісних новоутворень, каменів з вивідних протоків слинних залоз, крім цього проводяться різні види хірургічного втручання:

- 1) кісткова пластика альвеолярного паростка при показаннях, для цього використовується п'єзотом (УЗ-хірургія для атравматичного та інвазивного втручання на альвеолярних паростках щелеп);
- 2) субантральна аугментація (синусліфтинг) нарощення кісткової тканини в дистальних відділах щелеп при значній атрофії альвеолярного паростка з метою адекватного встановлення імплантатів;
- 3) кісткова пластика автоблоками, тобто із власної кістки пацієнта, взятої в якості донора;
- 4) розщеплення альвеолярного паростка, з метою його потовщення;
- 5) латеральна аугментація альвеолярного паростка за допомогою остеопластичних біоматеріалів, колагенових мембран, фіксуючих пінів для створення необхідної висоти та ширини альвеолярного паростка.

Для вищеперерахованих видів операційного втручання використовуємо хірургічний апарат – фізіодиспенсер.

У хірургії практикуємо методику PRF (насиченого тромбоцитами фібрину), для чого використовуємо спеціальну центрифугу. Із крові пацієнта, в якого проводиться втручання, після відповідних маніпуляцій за допомогою центрифуги отримують готовий PRF-згусток – фібрин, насичений тромбоцитами даного пацієнта, який покращує фактор росту клітин крові, активує й покращує процес регенерації клітин.

Матеріально-технічна база закладу забезпечена відповідно до санітарно-гігієнічних норм і вимог інфекційного контролю, крім цього в поліклініці працюють:

- озонатор – для лікування слизової оболонки;
- лазер – для лікування та корекції ясен;
- Вектор-система – для лікування тканин пародонту;
- Zoom-2 – для відбілювання зубів;
- фотополімерна лампа – для світлової полімеризації пломбувальної маси;
- апекс-локатор – для вимірювання довжини кореневих каналів;
- ендопілот – для пломбування кореневих каналів;
- термофіл – піч для приготування гарячої гутаперчі для пломбування кореневих каналів;

- ультразвуковий скейлер – для зняття зубного каменю;
- діатермокоагулятор – для зупинки кровотечі;
- ендомотор – це машинна обробка кореневих каналів;
- депозитор – для стерилізації кореневих каналів;
- апарат для замішування відтискової маси;
- фізіодиспенсер – апарат для операції із вживлення імплантатів;
- камера «Панмед» – камера для добового зберігання стерильних інструментів;
- фіксоскопи – для лікування кореневих каналів;
- ротомікс – для замішування склоіономерного матеріалу;
- керамічна піч – для виготовлення керамічних протезів;
- фрезерувальний станок – для виготовлення зубних протезів.

Усі апарати дорогі, як і матеріали кращих європейських і зарубіжних фірм.

Кожний кабінет забезпечений камерою «Панмед». Передстерилізаційна обробка та стерилізація стоматологічних інструментів проводяться в централізованих стерилізаційних, де працюють 15 повітряних стерилізаторів, три ультразвукові мийки і два автоклави. Для захисту стерилізаційних інструментів є два пакувальних апарати. Стоматологічні інструментальні набори стерилізуються у стерилізаційних коробках, ендодонтичні матеріали автоклавуються.

Контроль роботи стерилізації ведеться за допомогою сучасних хімічних індикаторів.

У закладі використовуються сучасні сертифіковані деззасоби. Працює система очищення водопровідної води, крім того є два дистиллятори.

Поліклініка щорічно проводить тендер на закупівлю стоматологічних матеріалів, устаткування, фізіологічних розчинів і всього необхідного. Щоквартально в достатньому обсязі для лікарів закупляються стоматологічні матеріали, інструменти, при необхідності різні апарати. Усі закупки, як правило, імпортного виробництва кращих зарубіжних фірм, і проводяться вони суворо згідно із заявками завідувачів відділень.

Працівникам стоматологічної поліклініки регулярно виплачуються премії, приурочені до різних дат, як правило, це Новий рік, Різдво Христове, Пасха, по закінченні звітного року, День медичного працівника, День медичної сестри, День стоматолога та ін.

У поліклініці щомісячно проводяться лікарські заняття, де лікарі із застосуванням електронної техніки за матеріалами стоматологічної поліклініки роблять доповіді на актуальні стоматологічні теми, озвучують недоліки, діляться досвідом.

Щорічно згідно із планом утілюються в роботу поліклініки нові методи, використовуються нові матеріали, апарати й устаткування, що нашій поліклініці дає можливість успішно конкурувати з багаточисленними приватними стоматологічними структурами.

Удвічі приємно, що за період із 1999 року, коли більшість підприємств країни збанкрутували, державна стоматологія прийшла в занепад, нам удалося утримати на досить високому рівні стоматологію в м. Луцьку, де вона розвивається й далі.

Принадно хочу сказати, що така форма ведення стоматології, коли незначна частина бюджету, а для міста це незначна частина – тільки на заробітну плату працівникам меншої частини поліклініки, – є найбільш прийнятною. На утримання бюджетної частини поліклініки крім заробітної плати знаходимо за рахунок залучених коштів.

Спецрахункова частина поліклініки фінансується винятково за рахунок розвиненого спецрахунку. Лікарів-стоматологів у нас на спецрахунку 62 посади. Цей процес

продовжується, регулярно зменшується навантаження на бюджет для стоматологічної поліклініки шляхом переводу бюджетних посад на спецрахунок.

Напередодні 20-ї річниці функціонування міської стоматологічної поліклініки розуміємо, що зробили дуже багато. Багато чого було втілено в умовах державної поліклініки вперше, а бути першим у нашій країні, у держустанові, де це все не регламентується нормативами, дуже важко, хоча би з огляду на те, як реагують на такі речі багаточисленні контролюючі органи.

Постійні ігри з курсом долара, а значить із цінами на ринку стоматологічної продукції, вносять свої корективи в роботу стоматологічної поліклініки, здебільшого деструктивні.

Кардинально різні підходи держави до роботи державної і приватної стоматології, як правило, не на користь державних поліклінік, постійні перевірки, підозрілість, намагання поставити державну стоматологічну поліклініку в залежність – усе це діє на установу негативно, багато сил витрачається на переконання й різні узгодження.

Необхідно згадати про роль позаштатних стоматологів як в області, так і в республіці. Їхню роботу не бачать. Складається враження, що в нас зі стоматологічною допомогою все гаразд. При такому підході до професії вона ніколи не стане доступною для населення.

На наших з'їздах, симпозіумах, нарадах, конференціях ніколи не чути голос із регіонів, тобто практичних стоматологів, виступають одні й ті самі, часто озвучуючи скорочений варіант своїх дисертацій, відірваних від практичної стоматології.

У різних періодичних медичних і немедичних публікаціях багато розмов про те, що державні стоматологічні поліклініки на межі виживання, що 80 % і більше складає знос устаткування та обладнання, не має за що купити стоматологічні матеріали, провести ремонт і таке інше. Але як можна розвивати державну стоматологію, якщо кожний головний лікар державної поліклініки має приватний стоматологічний бізнес? Складається враження, що стоматологічній адміністрації країни вигідно, щоб державна стоматологія зникла й не заважала приватному стоматологічному бізнесу.

Якщо брати до уваги так звану реформу медицини, то в даному випадку ми в достатньому обсязі реформовані. Уважаємо, що в умовах сьогодення, при правильній організації роботи кадрів, при правильному плануванні дохідної й розхідної частини державної поліклініки, при незначній фінансовій підтримці з бюджету або навіть і за її відсутності комунальним закладам під силу утримувати свої установи на пристойному рівні. Форма фінансування, яка є сьогодні в нашій установі, вважаємо, є оптимальною на сьогоднішньому етапі реформування медицини взагалі і стоматології конкретно.

ОБМІН ДОСВІДОМ. АМЕРИКАНСЬКІ СТОМАТОЛОГИ ПРАЦЮВАЛИ В ЛУЦЬКУ

Спеціалісти, гігієністи, ортоданти, керівники факультетів та студенти Школи стоматології з університету Лома Лінда штату Каліфорнія (США) приїхали в Україну наприкінці червня, щоби надавати допомогу учасникам АТО і членам їхніх сімей. Запросив волонтерів у нашу державу директор Київського адвентистського медичного центру «Ангелія» Юрій Бондаренко. Благодійну акцію підтримали Українська академія пародонтології та Асоціація імплантологів України. У Луцьку 20 закордонних медиків та їхніх сімох українських помічників прийняла міська клінічна стоматологічна поліклініка. «Узагалі кваліфікація луцьких дантистів високого рівня, матеріали й обладнання хороші, клініка справляє позитивне враження», – поділився своїми враженнями професор університету Нік Дойл.

О.Ю. Кобись – головний лікар комунального лікувально-профілактичного закладу «Міська клінічна стоматологічна поліклініка».
E-mail: lutsk.stomat@gmail.com.

В.О. Дрок

Кейс-метод в навчальному процесі лікарів-інтернів

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Актуальність теми. На сучасному етапі розвитку медицини практична діяльність лікаря-стоматолога передбачає безперервний процес самоосвіти, здатність до якого повинна формуватися з першого дня навчання у вищому освітньому закладі й логічно продовжитись під час проходження інтернатури.

Мета: підвищити ефективність навчального процесу лікарів-інтернів за фахом «Стоматологія» на основі наукових підходів до питань суті та змісту самостійної роботи.

Результати та обговорення. При організації самостійної роботи педагог пропонує конкретне завдання, пов'язане із практичною діяльністю лікаря-стоматолога, контролює виконання й дає своєчасні вказівки лікарям-інтернам, аналізує процес обстеження та лікування пацієнта, написання історії хвороби, а також перевіряє, якими знаннями, уміннями та навичками оволоділи лікарі-інтерни в процесі виконання даної роботи. У даному випадку ситуаційна задача або лікувальний процес виконує роль зовнішнього подразника, що стимулює пізнавальну активність лікарів-інтернів. Однією із форм такої роботи є метод аналізу конкретних ситуацій (case-study), який полягає в активному проблемно-ситуаційному аналізі, заснованому на навчанні через рішення конкретних завдань ситуацій (тобто рішення завдань з кейсів). Завдяки методу «case-study» для вирішення практичних завдань застосовуються теоретичні знання, що сприяє розвитку самостійного мислення, уміння вислуховувати та враховувати альтернативну точку зору, аргументовано висловлювати свою думку.

Висновки. Рішення завдань з кейсів розвивають у лікарів-інтернів навички клінічного мислення, навчання застосуванню теоретичних знань на практиці. Багатоступінчастість впливу й підвищення складності задачі приводить до вдосконалення клінічного мислення, розширення світогляду.

Ключові слова: самостійна робота, учбовий процес, кейс-метод, стоматологія.

Актуальність теми

На сучасному етапі розвитку медицини практична діяльність лікаря-стоматолога передбачає безперервний процес самоосвіти, здатність до якого повинна формуватися з першого дня навчання у вищому освітньому закладі й логічно продовжитись під час проходження інтернатури. Самостійна робота завжди була одним з тимчасових елементів процесу навчання у вищій школі. Найбільш актуальним це стає у світлі впровадження Болонського процесу, що вимагає переосмислення та поглиблення ролі самостійної роботи лікарів-інтернів у процесі навчання [1, 2].

Мета – підвищити ефективність навчального процесу лікарів-інтернів за фахом «Стоматологія» на основі наукових підходів до питань суті та змісту самостійної роботи.

Результати та обговорення

У світлі вимог Болонського процесу активно обговорюються проблеми, методики організації та засоби, спрямовані на підвищення ефективності навчального процесу. У сучасних літературних джерелах проблема організації самостійної роботи розглянута досить широко. Так, поняття «самостійна робота» трактується як самостійний пошук необхідної інформації, набуття знань, їх використання для вирішення навчальних, наукових і професійних завдань; як діяльність, складається з багатьох елементів: творчого сприйняття й осмислення навчального матеріалу в ході лекції, підготовки до занять, іспитів, заліків; як різноманітні види індивідуальної, групової пізнавальної діяльності лікарів-інтернів на заняттях або в позааудиторний час без безпосереднього керівництва, але під наглядом викладача. Організація самостійної роботи у вищій школі розглядається як система заходів з виховання активності й самостійності як рис, притаманних особистості майбутнього лікаря, умінь і навичок раціонального придбання корисної інформації. Це явище розуміється

також рядом авторів як система організації педагогічних умов, що забезпечують управління навчальною діяльністю, яка протікає в умовах відсутності викладача. Спостерігаються спроби знайти визначення в характері завдань, їх значення для виховання й розвитку особистості.

Таким чином, самостійна робота розглядається, з одного боку, як вид діяльності, що стимулює активність, самостійність, пізнавальний інтерес, як основа подальшого самоосвіти, поштовх до подальшого підвищення кваліфікації, а з іншого – як система заходів або педагогічних умов, що забезпечують керівництво самостійною діяльністю лікарів-інтернів.

Навички самостійної роботи необхідні для формування здатності брати на себе відповідальність, самостійно вирішувати проблему, знаходити конструктивні рішення й вихід із проблемних ситуацій, що дуже актуально для майбутньої успішної діяльності лікаря-стоматолога. Самостійна робота сприяє поглибленню знань, пробудженню інтересу до пізнавальної діяльності, оволодінню прийомами процесу пізнання.

Самостійна робота лікарів-інтернів передбачає активну пізнавальну діяльність. Зовні самостійна робота як засіб навчання виступає у вигляді різних завдань, наприклад, рішення ситуаційних завдань; внутрішньо вона виражається через пізнавальну діяльність або практичне завдання, яке в навчанні виступає своєрідним імпульсом до початку розумової діяльності суб'єкта навчання [4, 5].

Загальновідомі такі компоненти самостійної роботи, як: сприйняття й осмислення навчального матеріалу на лекціях, ведення конспекту лекцій, вивчення навчальної літератури (підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій), обробки навчальної інформації та переведення її на рівень знань, закріплення знань на практиці, виконання різних додаткових завдань, підготовки рефератів і доповідей на науково-практичних конференціях, підготовки до практичних і семінарських занять [6].

При організації самостійної роботи педагог пропонує конкретне завдання, пов'язане із практичною діяльністю лікаря-стоматолога, контролює виконання й дає своєчасні вказівки лікарям-інтернам, аналізує процес обстеження та лікування пацієнта, написання історії хвороби, а також перевіряє, якими знаннями, вміннями та навичками оволоділи лікарі-інтерни у процесі виконання даної роботи. У даному випадку ситуаційна задача або лікувальний процес виконує роль зовнішнього подразника, що стимулює пізнавальну активність лікарів-інтернів. Однією із форм такої роботи є метод аналізу конкретних ситуацій (case-study), який полягає в активному проблемно-ситуаційному аналізі, заснованому на навчанні через рішення конкретних завдань ситуацій (тобто рішення кейсів). Завдяки методу «case-study» для вирішення практичних завдань застосовуються теоретичні знання, що сприяє розвитку самостійного мислення, вміння вислуховувати і врахувати альтернативну точку зору, аргументовано висловити свою думку. [3]. Лікарі-інтерни мають можливість самостійно складати план обстеження та лікування, обґрунтовано формулювати клінічний діагноз, вести медичну документацію. Така форма діяльності вимагає максимальної активізації пізнавально-розумової діяльності, учить орієнтуватись у нестандартних умовах, застосовувати отримані раніше знання й успішно поєднувати теорію із практикою. Дотримання принципу «від простого до складного» полегшує осмислення інформації, а неодноразове використання методичних посібників протягом заняття сприяє запам'ятовуванню. Поєднання способів спілкування (фронтальне, групове, індивідуальне) забезпечує можливість постійного контакту викладача й лікаря-інтерна. Викладачі прагнуть до різноманітності форм і методів активізації пізнавальної діяльності лікарів-інтернів. Інтернам пропо-

нуються література та відеофільми по темі занять. Успішність і своєчасність виконання завдання, наприклад, рішення завдань з кейса, залежать від активності самого лікаря-інтерна, а також від вихідного рівня його знань. При цьому важливо переконати майбутнього лікаря в необхідності освоєння професії, створити в ході навчального процесу особливу атмосферу взаємної творчої зацікавленості викладача й лікаря-інтерна. При необхідності викладач включається в обговорення, вносить корективи. Обмін інформацією між викладачем і лікарем-інтерном повинен проводитись у формі спілкування колег, що саме по собі стимулює бажання бути грамотним співрозмовником. Так само майбутній фахівець повинен показати навички аналізу запропонованої клінічної ситуації із призначенням пацієнту відповідного лікування.

Висновки

Рішення завдань з кейсів розвивають у лікарів-інтернів навички клінічного мислення, навчання застосуванню теоретичних знань на практиці. Багаступінчастість впливу і підвищення складності задачі приводять до вдосконалення клінічного мислення, розширення кругозору. У результаті у клініку приходять лікар-стоматолог, який має навички спілкування з пацієнтом і колегами, практичного застосування клінічних і додаткових методів діагностики, оформлення медичної документації, орієнтується в методах лікування.

Таким чином, використання кейс-методу в рамках самостійної роботи лікарів-інтернів сприяє набуттю навичок самоосвіти, самостійному вивченню літератури, використанню різних електронних носіїв інформації та мережі Інтернет, розвитку комунікативних здібностей, розвиває клінічне мислення та інтелектуальний потенціал майбутніх лікарів.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байденко В.И. Болонский процесс: структурная реформа высшего образования Европы / Байденко В.И. – М., 2003. – 127 с.
2. Галузеви стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма «спеціаліста» за спеціальністю «стоматологія» напряму підготовки 1101 «Медицина» / Міністерство освіти і науки України. – К., 2003. – 81с.
3. Ждан В.М. Місце та роль самостійної роботи студента у кредитно-модульній системі організації навчального процесу / В.М. Ждан, В.М. Бобирьов, О.В. Шешукова та ін. // Медична освіта. – 2011. – № 2. – С. 52–54.
4. Організація самостійної роботи студентів / Під заг. ред. В.М. Король, В.П. Мусієнко, Н.Т. Токової. – Черкаси: Вид-во ЧДУ, 2003. – 216 с.
5. Пидкасистый П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов. Учебное пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2004. – 112 с.
6. Соколова И.И. Развитие научно-исследовательской деятельности у врачей-интернов / И.И. Соколова, Е.Г. Денисова // Современная стоматология. – 2010. – № 4. – С. 58–60.

Кейс-метод в учебном процессе врачей-интернов

В.О. Дрок

Актуальность темы. На современном этапе развития медицины практическая деятельность врача-стоматолога предусматривает непрерывный процесс самообразования, способность к которому должна формироваться с первого дня обучения в высшем образовательном учреждении и логично продолжиться во время прохождения интернатуры.

Цель: повысить эффективность учебного процесса врачей-интернов по специальности «Стоматология» на основе научных подходов к вопросам сути и содержания самостоятельной работы.

Результаты и обсуждение. При организации самостоятельной работы педагог предлагает конкретное задание, связанное с практической деятельностью врача-стоматолога, контролирует выполнение и дает своевременные указания врачам-интернам, анализирует процесс обследования и лечения пациента, написание истории болезни, а также проверяет, какими знаниями, умениями и навыками овладели врачи-интерны в процессе выполнения данной работы. В данном случае ситуационная задача или лечебный процесс выполняет роль внешнего раздражителя, стимулирует познавательную активность врачей-интернов. Одной из форм такой работы является метод анализа конкретных ситуаций (case-study), который заключается в активном проблемно-ситуационном анализе, основанном на обучении путем решения конкретных задач ситуаций (то есть решению задач из кейсов). Благодаря методу «case-study» для решения практических задач применяются теоретические знания, что способствует развитию самостоятельного мышления, умения высказывать и учитывать альтернативную точку зрения, аргументированно высказывать свое мнение.

Выводы. Решение задач из кейсов развивает у врачей-интернов навыки клинического мышления, применению теоретических знаний на практике. Многоступенчатость влияния и повышения сложности задачи приводят к совершенствованию клинического мышления, расширению кругозора.

Ключевые слова: самостоятельная работа, учебный процесс, кейс-метод, стоматология.

Case method in training of interns

V. Drok

Abstract: independent work is needed not only for the capture of certain discipline maintenance but also for forming of ability to undertake responsibility, independently to solve problem, find structural decisions and exit from problem situations, that very typically for successful future activity of doctor-stomatology. Case-study is instrumental in deepening and spread of learnings, awakening of interest, to cognitive activity, to the capture the receptions of process of cognition.

Entry. At the present stage of development of medicine practical work of a dentist involves a continuous process of self-education, the ability to which should be formed with the first day of training in higher educational institutions and it is logical to continue during the internship.

The main text. In light of the requirements of the Bologna process is actively discussed the problems of organization methods and tools aimed at improving the efficiency of the educational process.

The skills of independent work required for the formation ability to take responsibility, to solve the problem, find constructive solutions and a way out, which is very important for the future success of a dentist.

One form of such work is the method of analysis of concrete situations (case-study), which consists of active problem-situation analysis, based on learning by solving specific problems situations (i. e., case studies). Thanks to the method «case-study» for the solution of practical problems apply the theoretical knowledge that contributes to the development of independent thinking, the ability to listen and consider an alternative point of view, the arguments to Express their opinion. Summary and conclusions. Solution cases develop interns clinical thinking skills, learning to apply theoretical knowledge in practice. The multi-layered influence and increasing complexity of tasks leads to improvement of clinical thinking and expanding horizons. As a result, in the clinic comes a dentist who has the skills to communicate with patients and colleagues, the practical application of clinical and additional methods of diagnosis, medical documentation, versed in the methods of treatment.

Thus, the use of the case method in the framework of independent work of interns, promotes the skills of self-education, self-study of literature, the use of various electronic media and the Internet, the development of communication skills, develops clinical reasoning and intellectual potential future doctors.

Key words: independent work, educational process, case-study, stomatology.

*Дрок Вікторія Олександрівна – канд. мед. наук,
асистент кафедри стоматології факультету післядипломної освіти ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗУ».
Адреса: 50007, м. Кривий Ріг, вул. Гетьманська, 74, кв. 391.
Тел.: (067) 998-38-68. E-mail: drokviktoriya@gmail.com.*

НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ

НОВОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ РЕТЕЙНЕРОВ И ЭЛАЙНЕРОВ ПРЕДОТВРАЩАЕТ РОСТ БАКТЕРИЙ НА ИХ ПОВЕРХНОСТИ

Прозрачные пластиковые элайнеры – привлекательная альтернатива громоздким брекетам. В последнее время элайнеры приобретают все большую популярность и тоже используются для поддержания результата ортодонтического лечения. Проблема в том, что эти съемные конструкции могут собирать на поверхности бактерии. Группа ученых сообщила о разработке покрытия, предотвращающего рост бактериальной пленки на элайнерах.

По статистике Американской ассоциации ортодонтв, более пяти миллионов людей ежегодно проходят лечение для исправления неправильного прикуса. Для этого используют брекететы и элайнеры. Последние состоят из пластикового полимера, их форма сконструирована таким образом, чтобы выполнять медленное выравнивание зубного ряда. Применяются при скученности зубов, дистальном и мезиальном прикусе, незначительных отклонениях окклюзии. Ретейнеры изготавливают путем создания слепка, прессинга или нагревания массы для формирования пластиковой капы. Но, как правило, на поверхности ретейнеров образуется крепкая бактериальная пленка, а также пластик быстро изнашивается. Авторы работы попытались создать простое и доступное покрытие для данных конструкций, которое бы препятствовало образованию биопленки. Идея пришла им в голову после изучения сверхгидрофильных антибактериальных покрытий, применяющихся для защиты других медицинских устройств. Д-р Хио-Вон Ан и Джигки Хонг решили разработать нечто подобное для стоматологических ретейнеров и элайнеров.

Для этого взяли полимерный лист из полиэтилентерефталата, который был модифицирован гликолем (PETG) и многослойными пленками карбоксиметилцеллюлозы и хитозана. Такое многослойное покрытие образует супергидрофильную поверхность, т. е. поверхность, активно поглощающую воду. Благодаря этому свойству бактерии не могут прикрепиться к поверхности. Далее сравнили два образца материала, один без покрытия, другой – с покрытием из гликоля и пленок карбоксиметилцеллюлозы и хитозана. Оказалось, что на поверхности второго материала объем бактериальной пленки ниже на 75 %. Более того, материал с покрытием оказался более прочным и износостойким, даже при эксперименте с использованием искусственной слюны и добавлением различных кислотных растворов.

www.dentalexpert.com.ua

Современные технологии высшего образования в подготовке врачей-интернов-стоматологов

ГУ «Днепропетровская медицинская академия «МЗО Украины», г. Днепр, Украина

Резюме. Рассмотрены некоторые методы интерактивного обучения (учебные дискуссии, кейс-метод, просмотр и обсуждение учебных видеофильмов), применяемые в процессе подготовки врачей-интернов-стоматологов. Обоснована их высокая эффективность в формировании клинического мышления, мотивации на углубленное изучение предмета с целью оптимизации практической деятельности на этапе последилового становления специалистов.

Ключевые слова: современные технологии, высшее образование, врачи-интерны-стоматологи.

Современность требует от подготовки врача-интерна совершенно новых качеств, навыков, умений, личностных данных. Кроме наличия глубоких теоретических знаний, врач должен уметь применять конкретные методики диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний в нестандартных ситуациях; обобщать и анализировать полученные факты; оптимизировать решения способов и методов лечения заболеваний тканей и органов полости рта; научиться проводить научные исследования; овладеть современными методами статистического анализа; понимать необходимость непрерывного профессионального развития, самостоятельного усвоения новых знаний; иметь креативный способ мышления и деятельности. Важно иметь навыки социального общения; уметь отстаивать свою точку зрения; брать на себя ответственность; быть толерантным; иметь коммуникативные качества; владеть одним-двумя иностранными языками. Все это определяет поведенческие качества компетентного работника на рынке труда и способствует социализации личности.

Решение этих задач не под силу содержанию образовательного процесса. Важную роль в этом играют методы и формы организации учебного процесса.

Специфика образования третьего тысячелетия предполагает использование разнообразных современных технологий. Наряду с технологизацией образовательного процесса неизбежен процесс ее гуманизации. Инновационные технологии обучения являются инструментом, с помощью которого формирующаяся новая образовательная парадигма может быть претворена в жизнь [1].

Главной целью инновационных технологий образования является подготовка врача-интерна к жизни в постоянно меняющемся мире. Инновация предполагает внедрение новых форм, способов и умений в сфере обучения, образования и науки. Целью инновационного подхода в образовании является качественное изменение личности обучаемого по сравнению с традиционной системой. Это становится возможным благодаря внедрению в учебный процесс дидактических программ, форм и подходов, направленных на развитие умения мотивировать действия, самостоятельно ориентироваться в информационном пространстве, формирование творческого нешаблонного мышления.

В традиционной организации учебного процесса используется односторонняя форма коммуникации в качестве способа передачи и формирования знаний. Суть ее заключается в трансляции информации преподавателем с последующим воспроизведением ее обучающимися. Основным источником информации в этом случае является преподаватель с его уровнем знаний, опыта и

интеллекта. Однако односторонняя коммуникация характерна не только для лекций, она может иметь место и во время проведения семинарских занятий. Это могут быть ответы интерна на поставленные педагогом вопросы, воспроизведение лекционного материала. Отличие состоит в том, что не преподаватель, а обучающийся транслирует информацию. Такая традиционная для нашей школы форма коммуникации имеет ряд недостатков и нуждается в совершенствовании. Прежде всего, эта форма пассивного обучения недостаточно эффективна. Существует определенная закономерность усвоения знаний, описанная американскими исследователями Р. Карникау и Ф. Макэлроу: человек помнит 10 % прочитанного; 20 % услышанного; 30 % увиденного; 50 % увиденного и услышанного; 80 % – того, что сам говорит; 90 % – того, к чему пришел самостоятельно в процессе деятельности. Вторая причина несостоятельности данной формы связана с доступом к источникам получения информации и оправдана лишь в случае невозможности получения знаний никаким иным способом, кроме как из рассказа лектора. Сегодня это не так. Преподаватель использует материал, который не является оригинальным и доступен в информационном пространстве. Оригинальны лишь способы подачи, логика и манера изложения. Это, безусловно, свидетельствует о мастерстве наставника, но чужая конструкция знаний, даже превосходно изложенная, никогда не станет своей. Создавать придется свою.

Анализ научно-педагогической литературы, результаты собственных наблюдений позволяют сделать вывод, что потребности современного общества делают актуальным широкое внедрение личностно-ориентированных развивающих технологий.

Ориентация на новые цели образования требует не только изменения содержания предметов изучения, но и методов и форм организации процесса образования высшей школы, активизации обучающихся, приближения изучаемого материала к реалиям сегодняшнего дня и стимулирования поиска путей решения, возникающих в процессе профессиональной деятельности проблем.

В условиях развивающего обучения необходимо обеспечить максимальную активность каждого врача-интерна. Многие исследователи связывают решение этой задачи с методами интерактивных форм обучения. Это дискуссии, эвристическая беседа, «мозговой штурм», ролевые, «деловые» игры, тренинги, кейс-метод, метод проектов, обсуждение видеофильмов и т. д.

Интерактивный («*Inter*» – взаимный, «*akt*» – действовать) означает взаимодействие, пребывание в режиме беседы, диалога с кем-либо. В отличие от методов активного обучения интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие врачей-интернов не

только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности обучающихся в процессе получения знаний [2].

Практика работы показывает, что в организации занятий с врачами-интернами методы интерактивного обучения должны доминировать. Они способствуют активизации усвоения теоретического материала, формируют обоснованное аргументированное мнение, отношения, навыки поведения, стимулируют самообразование, возбуждают интерес.

Суть интерактивного метода обучения находит свое отражение в одной китайской притче, где говорится: « Скажи мне – и я забуду; покажи мне – и я запомню; дай сделать – и я пойму».

При использовании интерактивных методов обучаемый становится полноправным участником процесса получения знаний, его базовая подготовка и опыт служат основными источниками познания. Преподаватель не дает готовых знаний и ответов, но побуждает врачей-интернов к самостоятельному поиску.

Обязательным условием проведения такой формы обучения является соблюдение определенных правил организации процесса:

1. В работу включаются все участники процесса.
2. Создается психологический комфорт (поощрение за активность, условия для самореализации участников и т. д.)
3. Наличие группы до 25-ти человек.
4. В помещении создаются условия физического комфорта.
5. Фиксация процедур и регламента (терпимость к любой точке зрения, свобода слова и др.)
6. Участники делятся на группы на основе добровольности.

Обязательные условия для проведения подобных занятий:

- доверительные, позитивные отношения между преподавателем и интернами;
- демократический стиль общения;
- равноправное сотрудничество преподавателя и интерна;
- многообразие форм и методов предоставления информации.

Интерактивное обучение обеспечивает взаимопонимание, взаимодействие, взаимообогащение.

Интерактивные методы ни в коем случае не заменяют лекционные занятия, но способствуют лучшему усвоению материала, формируют мнения, отношения, навыки поведения.

Психологами установлено, что в условиях общения в ходе обсуждения учебной задачи наблюдается повышение остроты и точности восприятия, памяти, интенсивнее развивается устойчивость внимания.

Учебные дискуссии представляют собой форму интерактивного обучения, в ходе которой врачи-интерны обмениваются своими мнениями, идеями по обсуждаемой проблеме. Дискуссии находят все большее применение в ходе подготовки интерна. Для аргументированного обсуждения учебной задачи интерн должен иметь комплексное базовое знание межпредметного характера, владеть изучаемым материалом, а иногда и сведениями, выходящими за рамки учебной программы. Многообразие подходов лечения стоматологической патологии, которое предлагает современная медицина, ставит молодого специалиста в тупик. Формирование способности критически анализировать и синтезировать информацию, основанное на фундаментальных медицинских знаниях, умение обосновывать и отстаивать свои знания – эти навыки формирует учебная дискуссия.

Активизацию познавательной деятельности врача-интерна, развитие и формирование клинического мышления развивает применяемый в ходе практических занятий кейс-метод. Case study, или метод конкретных ситуаций (от английского *case* – «случай»), – это техника обучения, в основе которой лежит использование описания реальных клинических ситуаций. Это неигровой имитационный метод активного обучения, рассматривается как инструмент, который позволяет использовать имеющиеся теоретические знания для решения практических заданий [3, 4, 5]. В университетах Европы решению задач кейс-метода посвящается 35–40 % учебного времени [5, 6, 7]. По сути кейсы – это комплексные ситуационные задачи. Целесообразно их использовать при отсутствии тематических больных по теме занятия, а также при организации самостоятельной работы врачей-интернов. Кейс одновременно является и заданием, и источником информации об определенной проблеме. Для пополнения кейсов используем как типичные, так и нестандартные интересные клинические случаи с конкретными пациентами с результатами обследования. Задания кейсов могут включать в себя вопросы диагностики стоматологических заболеваний, дифференциальной диагностики и составления рационального плана лечения изучаемой патологии.

Этот метод интерактивного обучения завоевывает позитивное отношение со стороны врачей-интернов. Анализ результатов анкетирования врачей-интернов-стоматологов, который провели сотрудники кафедры стоматологии НМУ им. О.О. Богомольца, говорит о довольно позитивном (78,39 %) отношении обучающихся к использованию кейс-метода в ходе учебного процесса. Однако часть интернов (7,54 %) указали, что этот метод требует напряжения и вызывает определенные сложности при выполнении [8].

При работе с кейсом врачи-интерны проводят поиск, анализ дополнительной информации из смежных предметов. У них формируются клиническое мышление, умение решать проблемы, общаться, применять предметные знания на практике, толерантность, способность брать на себя ответственность. Важно так же то, что анализ реальных клинических ситуаций положительно влияет на профессионализацию интернов, формирует интерес и мотивацию на изучение предмета и практическую деятельность.

Можно использовать просмотр и обсуждение видеороликов и видеороликов, соответствующих теме и целям занятия. Перед просмотром преподаватель ставит интернам несколько вопросов, которые и будут ключевыми во время последующего обсуждения. В случае необходимости можно повторить отдельные моменты фильма, обновить кадр и провести дискуссию. Завершается просмотр видеоматериала подведением итогов и озвучиванием выводов преподавателем.

Рассмотренные некоторые интерактивные методы, применяемые в практике подготовки врачей-стоматологов на этапе последипломного образования, сводят роль преподавателя во время учебного процесса к направлению деятельности врачей-интернов на достижение целей занятия.

Образовательный процесс в этом случае вовлекает в процесс познания практически всех обучающихся. В ходе освоения учебного материала каждый врач-интерн вносит свой индивидуальный вклад, идет процесс обмена знаниями, идеями, способами поиска информации. Такое коллективное взаимодействие не только помогает получать новые знания, но и формирует коммуникативные способности врачей-интернов, толерантное отношение к оппоненту, умение слушать, критически оценивать не только чужую, но и свою точку зрения, способность аргументированно высказывать свое мнение и т. д.

Создание комфортных условий для обучения, в которых каждый врач-интерн будет чувствовать свою успешность при освоении стоматологических дисциплин, является целью интерактивного инновационного процесса образования высшей школы [3].

Использование методов интерактивного обучения снижает нервную нагрузку обучаемых, страх перед преподавателем, учит работать в группе. Основой их являются интерактивные задачи и упражнения. Основное отличие состоит

в том, что эта форма обучения направлена не столько на закрепление знаний уже изученного материала, сколько на поиск и изучение нового. Целесообразно сочетать различные формы и методы образовательного процесса, чтобы достичь наибольшего эффекта от их использования.

Образование по своей сути уже является инновацией. Применяя данные технологии в образовательном процессе, преподаватель делает его более полным, насыщенным и интересным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дебердеева Т.Х. Новые ценности образования в условиях информационного общества / Т.Х. Дебердеева // Инновации в образовании. – 2005. – № 3. – С. 79.
2. Иоффе А.Н. Активная методика – залог успеха // Гражданское образование. Материал международного проекта. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2000. – 382 с.
3. Максименко С.Д. Педагогіка вищої медичної освіти / С.Д. Максименко, М.М. Філоненко // Підручник. – К.: ТОВ «Видавництво «Центр навчальної літератури». – 2014. – 286 с.
4. Павельева Н. Кейс-метод в профессиональном образовании / Н. Павельева // Менеджмент знаний. – 2008. – № 8. – С. 33–42.
5. Constance M. Bowe Case method teaching: An effective approach to integrate the basic and clinical sciences in the preclinical medical curriculum / Constance M. Bowe, John Voss and H. Thomas Aretz // Medical teacher. – 2009. – Vol. 31. – No. 9. – P. 834–841.
6. Corey E.R. A Note on Case Learning. – Harvard Business School, 2011.
7. Corey E.R. The use of Cases in Management Education. – Harvard Business School, 2013.
8. Антоненко М.Ю., Значкова О.А. Сучасні технології вищої освіти. Кейс-метод у фаховій підготовці лікарів-інтернів-стоматологів / М.Ю. Антоненко, О.А. Значкова // Современная стоматология. – 2015. – № 2. – С. 128–131.

Сучасні технології вищої освіти в підготовці лікарів-інтернів-стоматологів

А.А. Груздєва

Резюме. Розглянуто деякі методи інтерактивного навчання (навчальні дискусії, кейс-метод, перегляд та обговорення навчальних відеофільмів), що застосовуються у процесі підготовки лікарів-інтернів-стоматологів. Обґрунтовано їх високу ефективність у формуванні клінічного мислення, мотивацію на поглиблене вивчення предмета з метою оптимізації практичної діяльності на етапі післядипломного становлення фахівців.

Ключові слова: сучасні технології, вища освіта, лікарі-інтерни-стоматологи.

Modern technologies of higher education in the training of interns-dentists

A. Gruzdeva

Summary. Some methods of interactive learning (study discussions, case-method, viewing and discussion of training videos), used in the training of interns-dentists, are considered. Their high efficiency in the formation of clinical thinking, motivation for in-depth study of the subject with the purpose of optimization of practical activity at the stage of postgraduate formation of specialists is substantiated.

Key words: modern technology, higher education, interns-dentists.

Груздєва Алла Алексеевна – канд. мед. наук,

доцент кафедри стоматології ФПО ГУ «Днепропетровская медицинская академия «МЗО Украины».

E-mail: kafedrafpo@i.ua. Моб. тел.: (067) 630-81-99.

НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ

ЗУБНУЮ ЩЕТКУ НАУЧИЛИ РАЗГОВАРИВАТЬ

В Швеции разработали необычную зубную щетку – она разговаривает, дает советы, напоминает о чистке зубов и даже предупреждает об измене партнера.

Новинка отлично чистит зубы с помощью ультразвука, но в данном случае все обсуждают не ее гигиенические способности, а голосовые возможности. Щетка анализирует слюну своего хозяина и по ней определяет его состояние и настроение. Когда надо, приободрит словами «Выше нос, красотка, все не так плохо, как кажется!», уставшему человеку скажет: «Расслабься, ты работаешь, чтобы жить, а не наоборот!». Если ночь уже наступила, а зубы не почищены, щетка громко напомнит об этом из ванной.

Новый гаджет уже успели назвать психологом, ведь во время чистки зубов он легко поддержит беседу. Но и это еще не все: с помощью чудо-прибора можно провести тест на измену – он проанализирует слюну и сообщит, если вторая половинка целовалась с кем-то еще, кроме хозяина щетки.

Одной подзарядки говорящей щетке хватит на год, подзарядка – через USB-порт.

www.dentalexpert.com.ua

Інформаційне повідомлення

Шановні колеги!

Громадська організація «Асоціація стоматологів України» має честь запросити вас до участі в роботі IX (XVI) з'їзду ГО «Асоціація стоматологів України» «НАЦІОНАЛЬНА ПРОГРАМА ПРОФІЛАКТИКИ ОСНОВНИХ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЯК СКЛАДОВА ДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ», який відбудеться **18–19 жовтня 2018 у м. Києві**.

У рамках з'їзду планується проведення наукового симпозиуму «Актуальні питання стоматології. Сучасні аспекти стоматологічної допомоги в Україні».

Матеріали з'їзду будуть надруковані в офіційному виданні ГО «Асоціація стоматологів України», журналі «Сучасна стоматологія», включеного в **перелік наукових фахових видань МОН України** з медичних наук (Наказ № 1714 від 28.12.2018 р.).

ПРОГРАМНІ ПИТАННЯ З'ЇЗДУ

1. Зміни в системі охорони здоров'я в Україні: реформування первинної та вторинної ланок надання медичної допомоги в Україні; питання фінансування стоматологічної допомоги та перспективи запровадження національного медичного страхування.
2. Медична освіта, управління й самоврядування в охороні здоров'я, ліцензування, сертифікація, акредитація: реалії та перспективи розвитку в Україні та світі.
3. Безперервний професійний розвиток та освіта лікарів-стоматологів.
4. Професійна автономія і професійна відповідальність лікарів. Самоврядування в медицині та стоматології.
5. Наукові здобутки та інноваційні технології у стоматології.
6. Первинна, вторинна та третинна профілактика основних стоматологічних захворювань. Затвердження національної програми профілактики основних стоматологічних захворювань як складова державної системи охорони здоров'я України.

Чекаємо на ваші пропозиції!

Секретаріат Асоціації стоматологів України:

e-mail: asu_uda@ukr.net, тел.: **+38 (050) 334-30-59**, Демідов Андрій Валентинович.

*З повагою,
президент Асоціації стоматологів України,
професор*

І.П. Мазур

Інформаційне повідомлення

Шановні колеги!

Громадська організація «Асоціація стоматологів України» має честь запросити вас до участі в роботі ІХ (ХVI) з'їзду ГО «Асоціація стоматологів України» «НАЦІОНАЛЬНА ПРОГРАМА ПРОФІЛАКТИКИ ОСНОВНИХ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЯК СКЛАДОВА ДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ», який відбудеться **18–19 жовтня 2018 року в м. Києві**.

У рамках з'їзду планується проведення наукового симпозиуму «Актуальні питання стоматології. Сучасні аспекти стоматологічної допомоги в Україні».

Матеріали з'їзду будуть надруковані в офіційному виданні ГО «Асоціація стоматологів України», журналі «Сучасна стоматологія», який включено в **перелік наукових фахових видань МОН України з медичних наук** (Наказ № 1714 від 28.12.2018 р.).

Форми публікацій:

- статті;
- тези.

ВИМОГИ ДО ПУБЛІКАЦІЙ

Статті (тези), направлені для участі в конференції, не повинні бути раніше опублікованими.

Мова – українська.

Назва файлу – за прізвищем першого автора повністю. Формат «Microsoft Word», через півтора інтервала, гарнітура «Times New Roman», 14 пунктів, без табуляторів з полями зліва – 3 см, справа – 1 см, зверху і знизу – по 1,5 см. На окремому аркуші вказати інформацію про авторів, а також адресу для листування й телефони.

Публікації будуть прийняті до друку до 01.08.2018 р.

Обсяг тез – до 2-х сторінок, статей – 4–8 сторінок.

Вартість публікації тез становить 300 грн., статті 130 грн за сторінку.

Реквізити для оплати: картка «Приват Банк» № 4731-2171-1090-0584.

Статті (тези) та скановану копію квитанції про сплату слід відправити на електронну пошту журналу «Сучасна стоматологія»:

e-mail: **igor.zubnik@gmail.com**, моб. тел.: **+38 (099) 314-53-36**. Сидорчук Ігор Олександрович.

Тези чи статті без попередньої оплати в матеріали конференції включені не будуть.

Оргкомітет з'їзду.



IX (XVI) З'їзд

18–19 жовтня 2018 року, м. Київ

**«НАЦІОНАЛЬНА ПРОГРАМА ПРОФІЛАКТИКИ
ОСНОВНИХ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ
ЯК СКЛАДОВА ДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»**

18–19 жовтня 2018, м. Київ.



Краща рекомендація по догляду за зубними протезами – **...це доглядати за їх чистотою**



Таблетки для очищення зубних протезів КОРЕГА Біо **ЗНИЩУЮТЬ**

99.9%*

**бактерій, які спричиняють
неприємний запах.¹**

* Протестовано в лабораторних умовах.

РЕКОМЕНДОВАНО ЩОДЕННЕ ЗАСТОСУВАННЯ



Інформація для медичних та фармацевтичних працівників, а також для розповсюдження в рамках спеціалізованих заходів з медичної тематики.

1. Data on file, GSK, MD#012-12, February 2012. Таблетки для очищення зубних протезів КОРЕГА Біо: свідоцтво про державну реєстрацію №13432/2013 від 30.12.2013. Імпортер та уповноважена організація в Україні: ТОВ «ГлаксоСмітКлайн Хелскаер Юкрейн Т.О.В.», Україна. Адреса: 02152, м. Київ, проспект Павла Тичини, 1-В. Тел. (044) 585-51-85, e-mail: oax70065@gsk.com. Торгові марки належать або використовуються за ліцензією групою компаній GSK. ©2017 група компаній GSK або їх ліцензіар. Інформаційний матеріал №СНУКР/СНПД/0001/18. Дата виготовлення матеріалу: січень 2018 р.