

Carbodont (Stoma). Output and peak temperature findings of self-curing resin polymerization were recorded and values of temperature increase in the tooth chamber were calculated. Two types of materials were used to make external anatomical moulds: 1) silicone impression material Panasil Putty Soft of high and low viscosity and Panasil initial contact Light (Kettenbach) to make two-phase impression; 2) transparent thermoplastic polymer Erkodur (Erkodent), sheet of 1.0 mm thick, vacuum pressed. Results and Discussion. We obtained the following finding of the temperature rise inside the pulp chamber (polymer pattern / silicone matrix): Protemp IV (2,2°C / 0,2°C), VisalisTemp (3°C / 0.3°C), Protemp II (3,3°C / 0,5°C), Structur (3,4°C/0,6°C), Karbodont (6.7°C / 3.0°C). Conclusions. Exothermic effects during intra oral fabrication of temporary crowns can be minimized by polymerization of resins in the silicone mould as this material can absorb and dissipate heat.

DOI 10.31718/2077-1096.21.2.106

УДК: 616,314-071+616.314.11

Кінаш І.О.

МІКРОБІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ОРТОПЕДИЧНИХ МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ ЗРУЙНОВАНОЇ КОРОНКОВАНОЇ ЧАСТИНИ ЗУБІВ

Івано-Франківський національний медичний університет

Підвищення якості відновлення зруйнованої коронкової частини зубів ортопедичними методами зумовила значне зацікавлення та наявність численних наукових досліджень, але недостатньо висвітлені питання репаративної регенерації та відновлення рельєфу ясенного краю в зоні фронтальної групи зубів після проведення реконструктивних ортопедичних заходів у разі відновлення зруйнованих коронок зубів та глибокої під'ясенної каріозної деструкції. У зв'язку з цим, метою нашого дослідження було вивчення мікробіологічних особливостей застосування клініко-діагностичного комплексу маніпуляцій в разі відновлення коренево-куксовими вкладками фронтальних зубів із створенням позитивного та довготривалого прогнозу для подальшого ортопедичного лікування зі збереженням та відновленням естетичних параметрів, урахувавши стан оточуючих м'яких тканин. Із метою якісної підготовки тканин пародонта навколо опорного зуба, пацієнтам проводилася гінеївоектомія з допомогою скальпеля з одноразовим лезом, електрокоагуляції та коагуляції з допомогою діодного лазера. Ефективність кожного методу підготовки крайових ясен оцінювалася за показниками клінічного та мікробіологічного дослідження. Ми визначили, що усі три випробувані способи формування нового рельєфу ясен в ділянці кореня збереженого зуба дозволяють істотно покращити якісний та кількісний склад мікрофлори куксової дялінки. Достовірного зменшення частоти колонізації біотопу патогенними і транзитними мікроорганізмами та оптимізації видового складу локального мікробіоценозу ротової порожнини дозволяє досягнути висікання гіпертрофованого краю епітелію пришийкової ділянки мікрохірургічним скальпелем та за допомогою лазерної коагуляції. Проведені клінічні та мікробіологічні дослідження підтвердили ефективність використання клініко-діагностичний комплексу методик підготовки крайових ясен навколо кореня зуба, якому планується ортопедичне лікування куксовою вкладкою. Найвищу ефективність, у порівнянні з іншими представленими методиками, показало використання діодного лазера. Усі вище перелічені методики можуть бути використані у практиці як методи вибору.

Ключові слова: корінь зуба, зруйнованого нижче рівня ясен; мікробіоценоз ротової порожнини.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дана робота є фрагментом КНДР кафедри стоматології післядипломної освіти ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»: «Розробка методів діагностики, лікування та профілактики стоматологічних захворювань у населення, що проживає в екологічно несприятливих умовах», ДР № 0111U003681 та «Комплексна оцінка та оптимізація методів прогнозування, діагностики та лікування стоматологічних захворювань у населення різних вікових груп», ДР № 0114U001788

Вступ

Підвищення якості відновлення зруйнованої коронкової частини зубів ортопедичними методами зумовила значне зацікавлення та наявність численних наукових досліджень: А. О. Бас, З. Р. Ожоган, Є. Я. Костенко, Г. І. Ходоровський та Р. М. Хопта, D. Cecchin, D. Scritic, M. Ozcan, Y. Nishimura, F. D. Palamidakis, S. D.Cho [1, 2, 9, 13, 15, 17]. Недостатньо висвітлені питання репаративної регенерації та відновлення рельєфу ясенного краю в зоні фронтальної групи зубів після проведення реконструктивних ортопедичних

заходів у разі відновлення зруйнованих коронок зубів та глибокої під'ясенної каріозної деструкції. Нечисельними в медичних джерелах інформації України є також відомості про ефективність та позитивні віддалені результати ортопедичного лікування, відновлених куксовими вкладками опорних зубів [3, 4, 12, 16].

Підготовка краю ясен, дотримання умов чіткого площинного прилягання вкладки містять механістичний підхід, констатуються як факт, але не враховують складних взаємодій у складному біологічному об'єкті - людині. Практичні напра-

цювання показують, що якісне виготовлення конструкції на вкладках, а саме: крайове прилягання, здорові за клінічними та лабораторними тестами ясна залежать від чіткого дотримання протоколу лікування [5, 6, 7, 8, 14].

Збереження біологічних параметрів є важливим прогностичним фактором тривалості користування конструкцією. Саме цим і визначається мета дослідження.

Мета дослідження

Вивчення мікробіологічних особливостей застосування клініко-діагностичного комплексу маніпуляцій в разі відновлення коренево-куксовими вкладками фронтальних зубів із створенням позитивного та довготривалого прогнозу для подальшого ортопедичного лікування зі збереженням та відновленням естетичних параметрів, урахувавши стан оточуючих м'яких тканин.

Матеріал та методи

Проведено комплексне обстеження 112 пацієнтів із дефектами твердих тканин фронтальної групи зубів, зруйнованих нижче рівня ясен та 30 здорових осіб контрольної групи зі збереженими зубними рядами та без патології пародонта з застосуванням клінічних та мікробіологічних методів дослідження.

Був розроблений клініко-діагностичний комплекс маніпуляцій, якому передувало експериментальне дослідження і який включав в себе: дослідження наявності карієсу кореня цих зубів з допомогою апарата Diagnodent (Kavo), дослідження гігієнічного та пародонтального індексів у ділянці зубів, яким планувалося проведення ортопедичного лікування, проби Шилера-Писарева (Ш-П) та Числа Свракова (ЧС). Лікувальний комплекс включав розподіл пацієнтів на 3 групи, яким виконувалося висічення гіпертрофованих тканин навколо зуба із допомогою скальпеля (група 1, n=38), з допомогою електрокоагулятора Zerone Co (Корея) (група 2, n=35) та з допомогою діодного лазера «Ліка-хірург» (Україна) розробленою вдосконаленою методикою (група 3, n=39). Усім пацієнтам в подальшому виготовлялися коренево-куксові вкладки за удосконаленою методикою. Ефективність кожного методу підготовки крайових ясен оцінювалася за показниками клінічного та мікробіологічного дослідження.

Здійснені клінічні обстеження в пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів, зруйнованих нижче рівня ясен засвідчили незадовільну гігієну ротової порожнини, яка підтверджується зростанням індекса гігієни Грін-Вермільйон (ІГ) у середньому до $(1,8 \pm 0,08)$, в порівнянні з $(0,59 \pm 0,02)$ бала в здорових ($p < 0,01$). У пацієнтів груп 1, 2 та 3 спостерігали зростання показників проби Ш-П в середньому до $(3,60 \pm 0,15)$, ЧС – до $(1,78 \pm 0,09)$, пародонтального індекса (PI) – до $(1,85 \pm 0,06)$ бала, та індекса Рассела (IP) до $(4,0 \pm 0,09)$ бала.

Рентгенологічні зміни в кістковій тканині цих пацієнтів проявлялися деструкцією кортикальної пластинки, резорбцією міжкоміркових перетинок на 1/3 довжини кореня та явищами остеопорузу різної інтенсивності в збереженій частині коміркового відростка.

Отже в пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів діагностувалася незадовільна гігієна ротової порожнини, зростання вдвічі інтенсивності ураження карієсом зубів та збільшення показників індексів PI, IP, проби Ш-П та ЧС.

Для виявлення наявності карієса кореня зуба одноразово проводили обстеження кореневої частини зуба, який підлягав ортопедичному лікуванню, апаратом DiagnDent (Kavo). Межею наявності карієса був показник індикатора більше «20». У такому випадку пацієнт виключався із дослідження.

Із метою вивчення морфо-функціональних змін епітелію пошкоджених тканин навколо кореня зуба, зруйнованого нижче рівня ясен при застосуванні різних методів підготовки кореня до ортопедичного лікування попередньо провели експериментальне дослідження на 20 рандомбредних статевозрілих білих щурах масою 190-240 г. [2]. Результати морфологічного дослідження ясенного краю в експерименті на щурах на моделі реконструкції зуба, зруйнованого нижче рівня ясенного краю показали суттєві відмінності в динаміці репаративних змін при трьох способах корекції. Позитивний ефект простежується при використанні корекції ясенного краю по периметру опорного зуба за допомогою діодного лазера, що надає підстав для екстраполяції цього способу в клінічну практику задля досягнення максимально стислих термінів загоєння слизової оболонки з прогнозованою високою ефективністю втручання.

Результати та їх обговорення

Із метою якісної підготовки тканин пародонта навколо опорного зуба, пацієнтам проводилася гінгівоектомія з допомогою скальпеля з одноразовим лезом, електрокоагуляції та коагуляції з допомогою діодного лазера (патент № 93841).

Методика гінгівоектомії передбачала використання «делікатного скальпеля», виготовленого для використання саме в стоматології та включала висічення одноразовим лезом, із попередньою антисептичною обробкою ясен 0,05 % розчином хлоргексидину біглюконату, гіпертрофованих м'яких тканин навколо кореня зуба коллоїдними рухами за годинниковою стрілкою, починаючи від ділянки навколо оральної поверхні зуба та закінчуючи ділянкою навколо дистальної поверхні зуба. У подальшому на цю ділянку накладався стерильний бинтовий валик із метою зупинки капілярної кровотечі та утворення рубця.

Методика електрокоагуляції полягала в тому, що до тримача вимкненого електрокоагулятора Zerone Co (Heaso LTD, Південна Корея) підєдну-

вався електрод-ніж. Після після попереднього знеболення та дезінфекції ділянки 0,05 % розчином хлоргексидину біглюконату проводили гінгівоектомію при натиснутій кнопці протягом 10 секунд, із метою запобігання перегріву апарата та тканин. Маніпуляцію видалення гіпертрофованих м'яких тканин навколо кореня зуба проводили колоподібними рухами за годинниковою стрілкою, починаючи від ділянки навколо оральної поверхні зуба та закінчуючи ділянкою навколо дистальної поверхні зуба. Спосіб проведення коагуляції з допомогою діодного лазера «Ліка-хірург» (Lika, Україна) передбачав проведення лазерної коагуляції патологічно змінених тканин ясенного краю навколо кореневої частини зруйнованого зуба перед процедурою зняття подвійного відбитку оптичним волокном 0,4 мм діаметру з потужністю 0,5-1 Вт та 1,0-2,0 Вт із довжиною хвилі 810 або 980 нм на безперервному режимі випромінювання без імпульсної паузи з терміном дії 2-3 мм/сек. Світловод утримували під кутом 20-40 градусів до поверхні та короткими імпульсними точковими рухами проводили корекцію ясенного краю лазерним діодом (патент України на корисну модель № 93841).

У подальшому пацієнтам проводилося ортопедичне лікування з допомогою коренево-куксової вкладки, яку виготовляли за загально-прийнятним методом непрямим способом, однак відрізнялася тим, що металева частина повністю покривала корінь зуба, створюючи своєю формою круговий уступ під тупим кутом, що сприяло додатковому захисту та формуванню ясенного краю (патент України № 43282).

Оцінка якості підготовки тканин навколо кореня зуба, зруйнованого нижче рівня ясен включала декілька етапів. На першому етапі частота ряду клінічних ознак, таких як положення краю ясен по відношенню до рівня висоти кореня на другу добу та чотирнадцяту добу після проведення маніпуляції – на рівні висоти кореня, вище та нижче висоти кореня. Також у ці періоди вивчалися суб'єктивні скарги пацієнтів та ознаки запалення. Ясна на межі висоти кореня зуба найчастіше спостерігали після маніпуляції, виконаної з допомогою діодного лазера – (81,25±6,90) %. Це пояснюється тим, що «заварювання» капілярів дозволяє тканинам швидко регенерувати, а тоненький пучок лазера сприяє контрольованому та максимально точному відсіканню тканин. Після маніпуляції, проведеної електрокоагулятором, найчастіше спостерігали положення ясен, вище межі кореня – (75,00±7,65) %, що пояснюється достатньо сильною травмою, яку наносить електрокоагулятор і, як наслідок, набряку тканин. Водночас, після проведеної маніпуляції скальпелем найчастіше спостерігали зниження рівня ясен – (56,25±8,77) %. Це пояснюється тим, що, навіть, використання «делікатного скальпеля» не страхує від значного видалення тканин, яке неможливо контролювати, через виникнення локаль-

них капілярних кровотеч, що є неминучим при використанні скальпеля. Ознаки запалення та суб'єктивні відчуття пацієнтів, підтверджують обґрунтування положення ясен відносно межі кореня зуба. Водночас, всі дослідження на 14-у добу демонструють найефективнішу підготовку з допомогою діодного лазера, що проявляється позитивною динамікою абсолютних чисел та відсутністю достовірної вірогідності різниці даних у пацієнтів групи 3, у порівнянні з даними другої доби та достовірним збільшенням показників ($p < 0,001$) частоти положення ясен на рівні кореня зуба на 14-у добу в пацієнтів груп 1 та 2 (83,33±6,80) % та (62,50±8,56) % випадків), достовірним зниженням ($p < 0,001$) ознак запалення та суб'єктивних відчуттів на 14-у добу в пацієнтів груп 1 та 2 та відсутністю запалення та вкарг зі сторони пацієнтів групи 3.

Дані, отримані через 14 днів після проведення маніпуляції, свідчать про позитивну динаміку формування ясенного краю та демонструють, що формування ясенного краю триває 14 днів при використанні скальпеля та електрокоагулятора і 2 доби при використанні діодного лазера.

За комплексного лікування з застосуванням різних методів підготовки ясенного краю до ортопедичного лікування достовірно знижувалися показники ІГ Грін-Вермільйона, проба Ш-П та ЧС, РІ та ІР. Після лікування ІГ Грін-Вермільйона достовірно знизився в 2,9 раза у групі 1 до (0,61±0,04) бала, що відповідало задовільній гігієні ротової порожнини, у групах 2 та 3 в 3,12 раза до (0,59±0,03) бала та в 7,2 раза до (0,25±0,02) бала, що відповідало хорошій гігієні ротової порожнини.

Після лікування суттєво зменшувалися дані проби Ш-П в 3,7 раза в групі 1, у 4,3 раза в групі 2 та у 6,54 рази у групі 3 у порівнянні з відповідними показниками до лікування.

Також встановлено достовірне зниження числа Свракова під впливом лікування у групі 1 в 3,5 раза до (0,51±0,07) бала, у групі 2 – у 4,3 раза до (0,42±0,09) та у 8,38 раза до (0,21±0,03) бала 3 групі у, $p < 0,001$ в порівнянні з відповідними показниками до лікування.

Комплексне лікування сприяло достовірному зниженню РІ в 1,9 раза у пацієнтів 1 та 2 групи до (0,97±0,09) та (0,95±0,04) бала ($p < 0,01$) відповідно, в порівнянні з відповідними показниками до лікування. У пацієнтів 3 групи РІ знижувався в 3,25 раза до (0,56±0,02) бала ($p < 0,01$), що підтверджує високу ефективність запропонованого лікування.

ІР під впливом лікування достовірно зменшився на 21,4 % у групі 1, на 23,5 % у групі 2 та на 30 % у групі 3 у порівнянні із відповідними показниками до лікування ($p < 0,01$).

Результати дослідження ІГ Грін-Вермільйона та проби Ш-П та ЧС, РІ та ІР вказують на позитивний вплив комплексного лікування із застосуванням різних методик підготовки ясенного краю до ортопедичного лікування на динаміку клініч-

них показників, що підтверджується їх суттєвим зниженням. Найбільше зниження показників ІГ Грін-Вермільйона, проби Ш-П, ЧС та РІ спостерігались у групі 3 пацієнтів в порівнянні з відповідними даними після лікування груп 1 та 2, що підтверджує ефективність підготовки ясенного краю із застосуванням діодного лазера.

В подальшому вивчалися зміни орального мікробіоценозу в процесі застосування вищезазначених способів підготовки ясен при підготовці до ортопедичного лікування з метою доведення ступеня ефективності їх використання в клініці ортопедичної стоматології.

Мікробіологічне дослідження ясенної рідини пацієнтів трьох основних груп виконували двічі – перед та після проведення гінгіоектомії. Ясенну рідину забирали відкаліброваною бактеріологічною петлею із порожнини, сформованої гіпертрофованим ясенним краєм, і негайно висівали на кров'яний агар. Посіви виконували за методом Голда, який дозволяє здійснити кількісну оцінку рівня мікробного обсіменіння. Посіви інкубували впродовж 1 доби при температурі 37°C в аеробних і анаеробних умовах (в герметично закритому ексикаторі) у атмосфері, збагаченій CO₂. При проведенні бактеріологічного дослідження враховували наявність у посівах наступних мікроорганізмів: 1) α-гемолітичних *Streptococcus* sp., 2) β-гемолітичного *Streptococcus pyogenes*, 3) *Staphylococcus aureus*, 4) *Staphylococcus epidermidis*, 5) *Stomatococcus mucilaginosus*, 6) *Veillonella parvula*, 7) *Micrococcus* sp., 8) *Corynebacterium* sp., 9) *Bacillus* sp., 10) *E. coli* та інших видів ентеробактерій, 11) дріжджоподібних грибів *Candida* sp.

Виконані мікробіологічні дослідження ясенної рідини, зібраної в ділянці кореня зуба свідчать, що загальна кількість мікроорганізмів в ній істотно вища (6,42±0,15) Іг КУО/мл, (p<0,05), ніж у ясенній рідині, зібраній в ділянці ясенної боріздки пацієнтів з інтактними зубними рядами (4,94±0,25) Іг КУО/мл.

Результати бактеріологічного дослідження свідчать, що при відсутності коронкової частини зуба нижче рівня ясенного краю формується особлива екологічна ніша. Вона характеризується значним збільшенням загальної чисельності мікроорганізмів-симбіонтів, більш інтенсивною колонізацією біотопу факультативно і obligатно анаеробними бактеріями. Застосування усіх трьох способів формування нового рельєфу ясен забезпечило позитивну динаміку більшості характеристик локального мікробіоценозу. При цьому індекс постійності, який відображає частоту виявлення того чи іншого мікроорганізму в обстеженій вибірці пацієнтів, зазнавав мінімальних змін. Нами встановлено, що незалежно від способу хірургічного втручання в ділянці збереженого кореня зменшилася частота виявлення патогенного β-гемолітичного стрептокока. Особливо значним і статистично достовірним (p<0,05)

воно було при використанні електрокоагуляції. При висіканні видозміненого епітелію електрокоагулятором спостерігалось також достовірне зниження частоти висівання золотистого стафілокока і кишкової палички. Висікання гіпертрофованого краю епітелію пришийкової ділянки мікрохірургічним скальпелем забезпечувало зниження частоти колонізації куксової дялінки стафілококами (*S. aureus* і особливо *S. epidermidis*), стоматококом і бацилами. При відновленні ясенного рельєфу малоінвазивним втручанням – лазерною коагуляцією у пацієнтів відповідної групи спостерігалось зниження частоти виявлення β-гемолітичного стрептокока, кишкової палички та вейлонел. Частота виділення з приясенної ділянки дріжджоподібних грибів роду *Candida* у пацієнтів усіх трьох груп не змінилася.

Більш істотні зміни виявлено при аналізі впливу способу корекції крайових ясен на масивність колонізації куксової ділянки різними групами представників оральної мікрофлори. Висікання гіпертрофованого ясенного краю, видалення дистрофічно та некротично зміненої грануляційної тканини навколо кукси збереженого кореня зуба незалежно від вибраного способу втручання призводило до значного зменшення масивності колонізації ураженої ділянки як представниками резидентної, так і транзитної та патогенної мікрофлори.

Після висікання гіпертрофованого краю епітелію пришийкової ділянки скальпелем в зоні збереженого кореня зуба спостерігалось статистично достовірне (p<0,05) зниження популяційного рівня усіх без винятку представників нормомікробіоценозу ротової порожнини – α-гемолітичних стрептококів, стоматокока, вейлонели, епідермального стафілокока, коринебактерій та бацил. Застосування електрокоагуляції забезпечило достовірне (p<0,05) зниження популяційного рівня лише епідермального стафілокока і коринебактерій. У пацієнтів цієї клінічної групи спостерігалась також тенденція до зниження популяційного рівня α-гемолітичних стрептококів і вейлонели (p>0,05). На популяційний рівень стоматокока електрокоагуляція практично не впливала.

Отже, ефективність процедури підготовки ясенного рельєфу діодним лазером, виходячи з проведених мікробіологічних досліджень, є вищою, порівняно з електрокоагуляцією. Застосування малоінвазивного хірургічного втручання забезпечило достовірне (p<0,05) зниження масивності колонізації куксової дялінки усіма представниками резидентної мікрофлори ротової порожнини, за винятком коринебактерій.

На масивність колонізації ділянки кукси кореня патогенною мікрофлорою найбільш виражений вплив здійснювала корекція ясенного краю за допомогою електрокоагуляції. У пацієнтів цієї групи достовірно зменшилися значення ПР β-гемолітичних стрептококів (з 3,85±0,21) Іг КУО/мл до (3,10±0,17) Іг КУО/мл, (p<0,05) та ки-

шкової палички (з $2,70 \pm 0,03$) Іg КУО/мл до її повної відсутності, ($p < 0,05$).

Застосування класичної процедури висікання гіпертрофованих ясен скальпелем достовірно знизило масивність колонізації куксової ділянки дріжджоподібними грибами роду *Candida* (з $3,70 \pm 0,37$) Іg КУО/мл до ($2,70 \pm 0,01$) Іg КУО/мл, ($p < 0,05$). У цих пацієнтів також дещо зменшився ПР β-гемолітичних стафілококів і *S. aureus* ($p > 0,05$).

У групі пацієнтів, яким для підготовки ясенного краю було застосовано малоінвазивний метод лазерної коагуляції, початковий рівень колонізації приясенної ділянки патогенною мікрофлорою був доволі низьким. Після проведення процедури корекції нами зареєстровано невелике зниження популяційного рівня β-гемолітичних стрептококів (з $3,78 \pm 0,32$) Іg КУО/мл до ($3,06 \pm 0,19$) Іg КУО/мл, ($p > 0,05$) і повну ліквідацію кишкової палички ($p < 0,05$). Мінімальний рівень колонізації ($2,7$ Іg КУО/мл) приясенної ділянки поодиноких пацієнтів золотистим стафілококом і дріжджоподібними грибами роду *Candida* не змінився.

В тих пацієнтів, у яких в приясенній ділянці були присутніми β-гемолітичні стрептококи, *S. aureus* та дріжджоподібні гриби роду *Candida*, повної елімінації цієї патогенної мікрофлори не вдалося досягнути в усіх трьох спостережуваних групах, хоч її кількість і питома вага в локальному мікробіоценозі істотно зменшилися.

Аналіз співвідношення між різними видами учасників мікробіоценозів на основі порівняння ККД різних видів мікроорганізмів показав, що оптимальних результатів (які максимально наближаються до контрольних значень) досягнуто при застосуванні класичного способу підготовки ясенного краю за допомогою скальпеля. Після хірургічного висікання гіпертрофованих ясен в мікробіоценозі куксової ділянки відновилася домінуюча позиція α-гемолітичних стрептококів на фоні достовірного зниження початково істотно підвищеної частки вейлонел, коринебактерій та патогенних β-гемолітичних стрептококів і *S. aureus*.

Висновки

Таким чином, усі три випробувані способи формування нового рельєфу ясен в ділянці кореня збереженого зуба (висікання гіпертрофованих ясен за допомогою мікрохірургічного скальпеля, електрокоагуляції та лазерної коагуляції) дозволяють істотно покращити якісний та кількісний склад мікрофлори куксової ділянки.

Достовірного зменшення частоти колонізації біотопу патогенними і транзиторними мікроорганізмами та оптимізації видового складу локального мікробіоценозу ротової порожнини мікробіоценозу дозволяє досягнути висікання гіпертрофованого краю епітелію пришийкової ділянки мікрохірургічним скальпелем та за допомогою лазерної коагуляції.

Експериментальні дослідження показали до-

цільність проведення підготовки ясенного краю до ортопедичного лікування і засвідчили найбільшу ефективність лікування при застосуванні діодного лазера. Проведені клінічні та мікробіологічні дослідження підтвердили ефективність використання клініко-діагностичний комплексу методик підготовки крайових ясен навколо кореня зуба, якому планується ортопедичне лікування куксовою вкладкою. В ході експерименту, найвищу ефективність, у порівнянні з іншими представленими методиками, показало використання діодного лазера. Усі вище перелічені методики можуть бути використані у практиці як методи вибору.

Література

1. Vykluk IV, Ozohan ZR. Vychennia poshyrenosti vidsutnosti koronkovoї chastyny zuba [Study of the prevalence of the absence of the crown of the tooth]. *Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh*. 2012; 1: 60-63. (Ukrainian)
2. Kinash IO, Rozhko MM, Dieltsova OI. Morfo-funktsionalna kharakterystyka yasennoho kraiu shchuriv pry vidnovlenni zubnoho riadu sutsilnolytymy kuksovyymy vkladkamy [Morpho-functional characteristics of the gingival margin of rats in the restoration of the dentition with solid stump tabs]. *Halytskyi likarskyi visnyk*. 2013; 20 (2): 55-57. (Ukrainian)
3. Kinash IO, Rozhko MM., Kutsyk RV. Zminy oralnoho mikrobiotsenozu v protsesi zastosuvannia riznykh sposobiv korektsii kraiovykh yasen pry pidhotovtsi do ortopedychnoho likuvannia [Changes of the oral microbiocenosis in the process of application of various methods of correction of marginal gums in preparation for orthopedic treatment]. *Halytskyi likarskyi visnyk*. 2015; 22 (4): 24-29. (Ukrainian)
4. Rozhko MM, Kinash IO. Indeksna otsinka stomatolohichnoho statusu patsientiv, yakym vyhotovlialy sutsilnolyti kuksovi vkladky [Index assessment of the dental status of patients who were made solid stump inserts]. *Halytskyi likarskyi visnyk*. 2013; 4: 52-54. (Ukrainian)
5. Atarashi K. et al. Ectopic colonization of oral bacteria in the intestine drives TH1 cell induction and inflammation. 2017; 358, 359–365 DOI: 10.1126 / science.aan4526
6. Bente Nyvad & Nobuhiro Takahashi. Integrated hypothesis of dental caries and periodontal diseases. *Journal of Oral Microbiology*. 2020; 12:1, doi: 10.1080/20002297.2019.1710953
7. Bier CA, Shemesh H, Tanomaru-Filho M, et al. The ability of different nickel-titanium rotary instruments to induce dentinal damage during canal preparation. *J. Endod*. 2009; 35: 236–238.
8. Bouchard PJ, et al. Risk factors in periodontology: aconceptual framework. *J Clin Periodontol*. 2017; 44(2): 125-131.
9. Cho SD, Rajitragson P, Matis BA, Platt JA, et al. Effect of Er,Cr:YSGG laser, air abrasion, and silane application on repaired shear bond strength of composites. *Oper Dent*. 2013; 38: 1–9.
10. McGowan T, McGowan K, Ivanovski S. A novel evidence-based periodontal prognosis model. *Journal of evidence based dental practice*. 2017; 1(4): 350-360.
11. Meena K, et al. Model of periodontal pathogenesis: a comprehensive review. *J ournal of advanced medical and dental sciences researsh*. 2018; 6 (12): 54-56.
12. Mengel R, Wendt J, Peleska B. Prosthodontic treatment outcomes in periodontally compromised patients: A 6- to 20 years long term cohort study. *International journal of prosthodontics*. 2019; 32(2): 153-161.
13. Palamidakis FD, Panou A, Papadokostaki KG, et al. Device and materials for in vitro evaluation of forces developed to teeth and periodontal structures during dental practices. *J. Dent Biomech*. 2013; 4: 324-327.
14. *Practical periodontics*. Edited by Kenneth Eaton and Philip Ower. China: 2015. 376 p.
15. Wandscher VF, Bergoli CD, Limberger IF, et al. Preliminary results of the survival and fracture load of roots restored with intracanal posts: weakened vs non-weakened roots. *Oper. Dent*. 2014; 39: 541–556.
16. Tan Hagen R. Der richtige Zeitpunkt, um einzusteigen. *ZWR – Das Deutsche Zahnärzteblatt*. 2013; 122 (9): 452-454.
17. Thevissen E, Bruyn HD, Koole S. The provision of oral hygiene instruction and patient motivation in a dental care system without dental hygienists. *International journal of dental hygiene*. 2017; 15(4): 261-268.
18. Zigdon H, MacHtei EE. The dimensions of keratinized mucosa around implants affect clinical and immunological parameters. *Clin. Oral Implants Res*. 2008; 19: 387–392.

Реферат

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ОРТОПЕДИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАЗРУШЕННОЙ КОРОНКОВОЙ ЧАСТИ ЗУБОВ

Кинаш И.О.

Ключевые слова: корень зуба, разрушенного ниже уровня десны; микробиоценоз полости рта.

Повышение качества восстановления разрушенной коронковой части зубов ортопедическими методами обусловило значительный интерес и наличие многочисленных научных исследований, но недостаточно раскрыты вопросы репаративной регенерации и восстановления рельефа десневого края в зоне фронтальной группы зубов после проведения реконструктивных ортопедических мероприятий в случае восстановления разрушенных коронок зубов и глубокой поддесневой кариозной деструкции. В связи с этим, целью нашего исследования было изучение микробиологических особенностей применения клинико-диагностического комплекса манипуляций в случае обновления корнево-куксовой вкладкой фронтальных зубов с созданием положительного и долговременного прогноза для дальнейшего ортопедического лечения с сохранением и восстановлением эстетических параметров, учитывая состояние окружающих мягких тканей. С целью качественной подготовки тканей пародонта вокруг опорного зуба, пациентам проводилась гингивектомия с помощью скальпеля с одноразовым лезвием, электрокоагуляцией и коагуляцией с помощью диодного лазера. Эффективность каждого метода подготовки краевой десны оценивалась по показателям клинического и микробиологического исследования. Мы определили, что все три испытанные способы формирования нового рельефа десны в области корня сохраненного зуба позволяют существенно улучшить качественный и количественный состав микрофлоры куксовой области. Достоверного уменьшения частоты колонизации биотопа патогенными и переходящими микроорганизмами и оптимизации видового состава локального микробиоценоза ротовой полости позволяет достичь высечка гипертрофированного края эпителия пришеечного участка микрохирургическим скальпелем и с помощью лазерной коагуляции. Проведенные клинические и микробиологические исследования подтвердили эффективность использования клинико-диагностического комплекса методик подготовки краевой десны вокруг корня зуба, которому планируется ортопедическое лечение куксовой вкладкой. Самую высокую эффективность по сравнению с другими представленными методиками, показало использования диодного лазера. Все вышеперечисленные методики могут быть использованы в практике как методы выбора.

Summary

MICROBIOLOGICAL ASPECTS OF APPLYING CLINICAL DIAGNOSTIC COMPLEX OF ORTHODONTIC METHODS FOR RESTORING DESTROYED CORONAL PART OF TEETH

Kinash I.O.

Key words: dental root, tooth destroyed below the gum level, oral microbiocenosis.

Improving the quality of restoration of the destroyed coronal part of the teeth by orthopaedic methods has led to significant scientific and clinical interest and has been discussed in numerous reports, but the issues on reparative regeneration and restoration of the gingival margin relief in the area of the anterior group of teeth after reconstructive orthodontic measures in the case of restoration of destroyed tooth crowns and deep subgingival carious destruction have not been sufficiently studied yet. The purpose of this study was to investigate the microbiological peculiarities of applying a clinical diagnostic complex of manipulations designed to restore anterior teeth with cast posts to provide the grounds for long-term favourable outcomes of further orthopaedic treatment in order to obtain aesthetic appearance, taking into account the state of the surrounding soft tissues. To carry out high-quality preparation of periodontal tissues around the abutment tooth, patients underwent gingivectomy using a scalpel with a disposable blade, diode laser electrocoagulation and coagulation. The effectiveness of each method of the preparation of the marginal gingiva was evaluated by the findings of clinical and microbiological studies. We have found out all three tested methods of forming a new gum relief in the root area of a preserved tooth can significantly improve the qualitative and quantitative composition of the microflora in the stump area. A significant decrease in the frequency of biotope colonization by pathogenic and transient microorganisms and the improvement of the species composition in the local oral microbiocenosis can be achieved by cutting the hypertrophied epithelial edge of the cervical area with a microsurgical scalpel and using laser coagulation. Clinical and microbiological studies have confirmed the effectiveness of the clinical diagnostic complex of techniques for preparing the marginal gum around the root of the tooth, which is planned for orthodontic treatment with a post and an inlay. The use of a diode laser has been found to show the highest efficiency compared to other presented methods. All of the above techniques can be used in dental practice as methods of choice.