

11. Дальнейшее пользование протезом предусматривает соблюдение правил личной гигиены и периодические осмотры у специалиста.

В ходе апробации технологии и наблюдений в ближайшие (до 1 недели) и отдаленные (до 1 месяца) сроки удалось сделать следующие выводы:

1. Замковые соединения в съёмной конструкции непосредственного протеза обеспечивают надежную фиксацию последних на весь период наблюдений.
2. Отсутствие осложнений позволяет рекомендовать конструкцию к практическому применению.

Литература

1. Гаврилов Е.И., Щербаков Ортопедическая стоматология. М.: Медицина.- 1984.-576 с.

Реферат

КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНІ ЕТАПИ ВИГОТОВЛЕННЯ БЕЗПОСЕРЕДНЬОГО ЗУБНОГО ПРОТЕЗУ

Петренко Р.В.

Ключові слова: безпосередній зубний протез.

Робота присвячена описанню клініко-лабораторних етапів виготовлення безпосереднього зубного протезу. Запропонована технологія забезпечує надійну фіксацію, ізолює постекстракційну рану безпосередньо після операції видалення зубів, попереджає розвиток атрофічних процесів в кістковій тканині альвеолярного відростку.

Summary

CLINICAL AND LABORATORY STAGES IN MAKING IMMEDIATE-INSERTION DENTURE

Petrenko P.V.

Key words: immediate-insertion denture

The paper focuses on the description of clinical and laboratory stages in making immediate-insertion denture. The technique suggested provides the strong fixation, protects post-extractions wound just after the tooth extraction, prevents the development of atrophic processes in bone tissues of alveolar process.

УДК: 616.314-74

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА РЕСТАВРАЦІЮ ДЕВІТАЛЬНИХ ФРОНТАЛЬНИХ ЗУБІВ З ПОЗИЦІЇ БІОМЕХАНІКИ

Попович І.Ю.

Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія»

Проведений літературний аналіз матеріалів та методик реставрації та серії лабораторних експериментів на спеціальних зразках матеріалів та видалених фронтальних коренях зубів. В результаті досліджень розроблений спосіб реставрації девітальних фронтальних зубів на основі використання нових вітчизняних склопластикових «ПАСС» (Еста, Україна) штифтів та нового фіксуючого вітчизняного цементу подвійної полімеризації «ЦАПО» (Еста, Україна).

Ключові слова: реставрація, склопластикові штифти, пломбувальні матеріали

Значне руйнування коронкової частини зуба – проблема, яка доволі часто зустрічається в практиці лікаря-стоматолога. За даними В.А. Лабунца необхідність у відновленні коронкової частини зубів на 100 тис. населення складає від 12,5 до 20,5% (м.Одеса, Біла Церква, Дніпропетровськ, Тернопіль) [22]. Коронка може руйнуватися внаслідок карієсу та його ускладнень, гострої або хронічної травми, патологічного стирання зубів, деструктивної форми флюорозу [34].

Повне руйнування коронкової частини зуба і

2. Галиев Р.Г. Перестройка опорно-удерживающего аппарата зубов после удаления антагонистов и протезирования : Автореф. дисс. ...к.мед.н.-Москва.-1987.-22 с.
3. Ирошникова Е.С., Макарьева Ы.Я., Кучерова Р.З., Дымкова З.Н. Непосредственное протезирование при аномалии развития зубочелюстной системы у взрослых //Реакция тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта на стоматологические материалы.-М.-1990.-С. 33-34.
4. Кірічек О.В. Розробка та обґрунтування комплексу профілактичних заходів, спрямованих на збереження тканин альвеолярного відростка щелеп після видалення зубів :Автореф. дисс. ...к.мед.н. –Одеса.-2004.- 20 с.
5. Омаров О.Г. Функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области при непосредственном протезировании./Стоматология. –1997.-№1.-С. 38-40.
6. Омаров О.Г., Пономарева В.А. Ортопедическое лечение имедиат-протезами при зубочелюстных деформациях после частичной утраты зубов /Стоматология.-1986.-№ 1.-С.61-62.
7. Шашмурина В.А.Р. Непосредственное протезирование зубных рядов с предварительной коллагенопластикой альвеолярного отростка :Автореф. дисс. ... к.мед.н. – Смоленск.-1997.-14 с.

зубів, особливо фронтальної групи [15].

Метою нашого дослідження є обґрунтування біомеханічного підходу до відновлення дефектів коронкової частини девітальних фронтальних зубів на основі аналізу літературних даних та власних експериментально-клінічних спостережень.

В якості об'єктів досліджень вибрані 36 пацієнтів із зруйнованими коронками девітальних фронтальних зубів. Виконані серії лабораторних експериментів на 186 спеціальних зразках матеріалів, 24 видалених фронтальних коренів зубів за медичними показаннями та відновленими по анатомічній формі різноманітними способами. Застосовані клінічні, рентгенологічні, функціональні (інтерферометрія, термометрія, біопотенціалометрія, капіляроскопія) методи дослідження, а також визначення адгезивної міцності пломбувальних матеріалів, математичне обґрунтування реставраційної конструкції зуба. Отримані результати оброблені методами варіаційної статистики.

Відомо, що коронкову частину девітальних фронтальних зубів можливо відновити непрямим, прямим та напівпрямим способами [31]. Непрямий спосіб реставрації базується на виготовленні покриваючої коронки на зуб після фіксації у ньому штифта або кукусової вкладки. За даними Сафраті Е. та Хартер Ж.К. штифтові зуби показані при значних дефектах коронки зуба [30]. Клінічні дослідження відновлених зубів з використанням металевих штифтів виявили ряд недоліків такої конструкції: недостатня міцність; нетривалі терміни функціонування; труднощі при заміні коронки; жорстке з'єднання коронкової частини з штифтом. Тому все частіше в ортопедичній стоматології для відновлення зруйнованих коронок зубів використовують литі культові (кукусові) вкладки з наступним покриттям штучними коронками [27]. Вони мають деякі переваги перед штифтовими зубами: задовольняють естетичні вимоги; штучна коронка не з'єднана з штифтом і при необхідності можлива її заміна; культові вкладки краще фіксуються в кореновому каналі. Окрім переваг, культові вкладки мають і недолік - наявність щілини між литою конструкцією та тканинами протезного ложа. Це призводить до розцементування, виникнення вторинного карієсу, а також до можливих гальванічних явищ в порожнині рота. Негативний результат протезування при застосуванні литих кукусових вкладок за даними різних авторів складає від 6,5% до 14% [13]. Ще одним недоліком цих вкладок є складність їх видалення з кореня зуба без його пошкодження при необхідності повторного ендодонтичного лікування [20].

Прямий спосіб передбачає реставрацію зуба композитними матеріалами із застосуванням внутрішньоканальних штифтів або безштифтовою адгезивною конструкцією. Методика прямої реставрації зубів має ряд переваг перед непрямим: виконується в одне відвідування; виключа-

ється ланка проміжних етапів в зубо-технічній лабораторії; бережливе препарування твердих тканин зуба; порівняно низька вартість. З розвитком адгезивних технологій безштифтові способи відновлення зруйнованих девітальних фронтальних зубів знайшли більш широке використання в клінічній практиці. Вперше в Україні застосував спосіб відновлення коронкової частини зубів без використання штифтів Радлінський С.В. [28]. Основним аргументом на користь використання такої методики є більш низька частота і тяжкість ускладнень у найближчі та віддалені терміни після лікування у порівнянні з штифтовими способами. При цьому необхідно враховувати, що для ефективного відновлення культи безштифтовим способом необхідна наявність достатньої кількості твердих тканин зубів. У тих випадках, коли твердих тканин зуба недостатньо для забезпечення міцного з'єднання кореня зуба і культи коронки, потрібно застосовувати штифтові конструкції. Використання внутрішньоканальних штифтів особливо ефективно у тих випадках, коли після завершення препарування вдається зберегти дуже тонкий шар дентину. Основними перевагами використання стандартних штифтів є простота використання і можливість відновлення зуба в одне відвідування. Але нещільне прилягання поверхні стандартного штифта до внутрішньої поверхні кореня зуба є суттєвим недоліком даного методу [25].

Напівпрямий спосіб відновлення коронкової частини зуба полягає у відновленні коронкової частини зуба за допомогою стандартних внутрішньоканальних штифтів та фотополімерних реставраційних матеріалів з наступним покриттям штучною коронкою. Використання стандартних штифтових конструкцій при відновленні коронкової частини зуба напівпрямим способом зменшує кількість клінічних та лабораторних етапів, а також значно скорочує витрати часу на відновлення зуба [37]. Існувала думка, що штифт покращує структурну цілісність ендодонтично лікованого зуба, який був ослаблений карієсом або надмірним препаруванням. На сьогоднішній день доведено, що міцність збережених структур зуба залежить від об'єму збереженого дентину і стійкість до фрактур збільшується зі збільшенням товщини дентину. Основною функцією штифта є закріплення комплексу штифт-культа в кореневій частині зуба. Штифт не посилює корінь і не надає міцності крихкому дентину, що залишився. Тому дуже важливо вибирати систему, яка забезпечує максимальну ретенцію, при цьому видаляючи якомога менше підясенювальної структури зуба [16].

Усі штифтові конструкції за способом виготовлення можуть бути розподілені на стандартні (фабрично виготовлені), індивідуальні (культові штифтові вкладки) та комбіновані (стандартні заготовки штифтів із пластмаси). Стандартні штифти в залежності від конструкційного матеріалу поділяють на металеві, керамічні і поліме-

рні (скловолоконні та вуглецевоволоконні) [1]. Розрізняють стандартні конструкції штифтів: пасивні (Para Post UNITY "Whaledent"; Mooser Root Post "Maillefer"), активні (Screw Post "Dental"; Vlock "Brasler") та комбіновані (Para Post XT "Whaledent"; Radix "Maillefer") [14]. В залежності від форми штифти бувають конічні, циліндричні та конічно-циліндричні. При виборі виду штифта необхідно враховувати стан кореня, групову приналежність зуба і дію на нього оклюзійних навантажень. Так циліндро-конічні штифти невеликого діаметру підходять для використання в жувальних зубах і не можуть використовуватись у фронтальних зубах, оскільки ці зуби піддаються значним горизонтальним навантаженням [10].

Особливо дискусійним залишається підхід до глибини занурення штифта у кореневий канал та необхідності врахування товщини стінок кореня зуба при цьому. Існує думка, що при використанні штифта його довжина повинна бути не менше $3/4$ від довжини кореня, а внутрішньокоренева частина повинна перевищувати висоту майбутньої реставрації мінімум у 1-1,5 рази [2]. Деякі автори вважають оптимальною довжиною занурення штифта - $2/3$ довжини кореня зуба [4]. В той же час у зубів із невисокою коронковою частиною, які мають довгий корінь, немає необхідності такого значного занурення штифта. Тому «золотим стандартом», на думку інших вчених, слід вважати орієнтир, за яким коренева частина штифтової конструкції повинна бути у 2 рази довша коронкової частини відновлюваного зуба. Але в деяких випадках допускається довжина кореневої частини штифта рівна довжині коронкової частини майбутнього зуба [33]. В.Боровський В., Попова І.І. вважають, що штифт повинен бути підібраний такого діаметру, щоб після формування для нього посадочного ложа товщина стінок кореня зберігалася понад 1мм. При цьому фіксація штифта у кореновому каналі повинна бути не менше ніж наполовину довжини каналу, а співвідношення коронкової і кореневої частини штифта має складати 1:3, 1:2 [10]. Мірошниченко О.І. в результаті проведених досліджень зробив висновок, що найбільш оптимальне співвідношення товщини стінки зуба до товщини штифта - 1,2 при 16 -міліметровому штифті та 1,5 при 8 - міліметровому штифті [24]. Бріта Віллерсхаузен та співавт. у результаті вивчення 573 зубів з пролікованими кореновими каналами, коронкова частина яких була відновлена з позицій мінімального препарування, зробили висновок, що при відновленні коронкової частини цих зубів жодного разу не використовувались штифти, які були занурені на $2/3$ довжини кореня [11]. Чілікін В. та співавт. рекомендують формувати ложе під штифт таким чином, щоб товщина стінок кореня зуба була не менше 2 мм [34]. На думку Шеремета В.М. товщина штифта повинна бути не більше $1/3$ діаметру кореня зуба [35].

Важливим фактором надійності фіксації є фо-

рма внутрішньоканальної частини такого штифта. Конусна форма частіше призводить до руйнування стінок кореня, діючи на них як клин. Циліндрична форма, в свою чергу, має кращу ретенцію, а також зберігає стінки кореня зуба без руйнування [40]. Також важливе значення має наявність чи відсутність нарізки на штифті. Два важливих спостереження були зроблені Standley та ін. в 1978 році. Циліндричні штифти, що загвинчуються мають кращу ретенцію, ніж циліндричні з зубчатою поверхнею. Циліндричні штифти з зубчатою поверхнею мають кращу ретенцію, ніж конічні з гладкою поверхнею. Більш пізніші дослідження підтвердили дані висновки. Дослідження Макеева В.Ф., Годованого В.О. показали, що активні гвинтові конструкції під дією переривчастого навантаження є досить агресивними щодо прилеглих структур зуба. Відомо також, що найбільший стрес стінки кореня отримують під час вгвинчування штифта, особливо при наявності нарізки у верхній третині штифта. Але навантаження на корінь під час установки штифта створює не тільки вкращення штифта, але й гідравлічний тиск, який спричиняє цемент під час фіксації. В зв'язку з цим було запропоновано використовувати штифти із повздовжньою канавкою, яка зменшує гідравлічне навантаження [14].

На сьогоднішній день внутрішньоканальні штифти повинні відповідати наступним вимогам: забезпечувати максимальну ретенцію штифта в кореновому каналі і стійкість культі; максимально зберігати структуру зуба; забезпечувати гарний естетичний результат; не призводити до переломів кореня; не викликати корозію; мати антиротаційні властивості; модуль еластичності штифтів повинен бути аналогічний модулю еластичності твердих тканин зуба; рівномірно розподіляти оклюзійне навантаження по всій довжині кореня; мати максимальну площу контакту зі збереженими тканинами зуба і міцний зв'язок з ними; не мати цитотоксичності і онкогенності; бути рентгенконтрастними; бути зручними і простими у роботі; дозволяти повторне лікування зуба шляхом легкого видалення штифта [1]. Всім цим вимогам з погляду біомеханіки зубощелепного апарату найбільше відповідають еластичні штифти. Вперше Дюрет та співавт. у 1990 році представили новий матеріал, виготовлений шляхом армування вуглецевих волокон – Composipost . Ці штифти мали дуже велику міцність на розтяг – 1600 МПа, що перевищувало титан (1000 МПа) та нержавіючу сталь (800 МПа). Модуль їх пружності був дуже близький до модуля пружності дентину (18 ГПа). У Composipost він складав 21 ГПа , у титанових штифтів – 100 ГПа, сталевих – 180 ГПа. Вуглецевоволоконні штифти Composipost добре зарекомендували себе у клінічній практиці і були дуже надійними in vivo . Їх мінусом був чорний колір, який не відповідав естетичним вимогам, а волокна з вуглепластика адсорбували воду, при цьо-

му змінюючи свої характеристики [20]. Поява прозорих штифтів з дуже міцного матеріалу діоксида цирконія, на думку вчених, повністю вирішувала ситуацію з естетикою. Але ці штифти не отримали широкого клінічного застосування, оскільки мали дуже високий модуль пружності (понда 200 ГПа). І тому при жувальному навантаженні вони достатньо жорстко діяли на стінки кореня. У 1997 році компанія RTD випустила два види нових штифтів. В одних внутрішній волоконний пучок був зроблений з вуглецю, а зовні він покривався волокнами білого мінералу (Aestheti – Post). Інший повністю складався з білих мінеральних волокон (Aestheti – Plus). А трохи пізніше з'явилися білі штифти з підвищеною світлопровідністю (Light Post). Всі варіанти штифтів показали себе позитивно не тільки з естетичної сторони, але і з гарними характеристиками на міцність та надійність [39].

Сучасні скловолоконні штифти представляють собою надзвичайно складні композитні системи. Вони включають вуглецеві або кварцеві волокна, занурені в полімерну матрицю, частіше на основі епоксидної смоли. Скловолоконні штифти використовують внутрішню морфологію каналу, площу поверхонь і їх нерівності для збільшення площі зчеплення, що покращує структурну цілісність кореневого дентину, підвищує ретенцію та стійкість до зсуву в порівнянні з металевими штифтами. Скловолоконні штифти дають можливість зберегти структуру каналу і являються методом вибору при обробці каналів з неправильною анатомією. Таке збереження дентину знижує ризик розвитку перелому зуба при звичайному функціональному навантаженні або у випадку травми [19]. Однак були проведені дослідження на визначення ретенції штифтів з нержавіючої сталі та вуглецевоволоконними штифтами, зафіксованими на композитний та цинк-фосфатний цемент. Вони показали, що штифти з нержавіючої сталі мають набагато кращу ретенцію, ніж вуглецевоволоконні. Дослідження Drummond J.L., Love R.M. довели відсутність різниці в ретенції при фіксації на композитний цемент. Інші вчені відмічали значне підвищення ретенції вуглецевоволоконних штифтів великого діаметру [41]. Було виявлено, що проблема виникає на контакті цементу із штифтом. Позитивною стороною скловолоконних штифтів є те, що у них відсутня корозія і вони мають сумісність з реставраційними матеріалами [19]. Але на відміну від металевих штифтів вони здатні викликати тепловий стрес у реставраційній системі. Так дослідження з кінцевим елементом аналізу передбачають, що волоконні штифти у порівнянні з системами металевих штифтів створюють значний стрес в кореновому каналі, коли вони відкриті для температурних змін. Дані підтверджують, що висока теплопровідність металевих штифтів призводить до зменшення температурного градієнту в реставраційній системі, в той час як зменшення тепла, яке розповсю-

джується в дентині крізь неметалеві штифти, може стати причиною теплового стресу. Автори передбачають, що подібні процеси можуть призвести до порушень у фіксуючому цементі і рекомендують використовувати металеві штифти. Тестування цитотоксичності з використанням методу агарового відбитку показало відсутність у вуглецевоволоконних штифтах вираженої цитотоксичності [42].

Для успішного відновлення коронкової частини зубів важливе значення має також і вибір матеріалу для obturaції кореневого каналу перед завершальним етапом реставрації коронкової частини. Фірми – виробники пропонують значну кількість матеріалів, які можуть бути використані в якості силерів. Пломбувальні матеріали, які найбільш часто використовуються для заповнення корневих каналів зубів, можливо поділити на декілька груп: на основі епоксидних смол (AH-plus, Topseal), склоіономерних цементів (Ketac-endo, Endo-Jen), цинк-евгенола (Ендометазон, Тіедент, Дексодент), матеріали, які містять гідроокис кальцію (Sealapex, Apexit, Calciject) та резорцин-формалінові силери (Foredent) [8].

Вважають, що obturaція кореневого каналу повинна здійснюватись гутаперчевими штифтами або гутаперчею з тим чи іншим силером [9]. Питання вибору силеру для obturaції корневих каналів на даний момент є досить дискусійним. Про це свідчить багато досліджень. Резорцин-формалінові силери широко розповсюджені в нашій країні. Нині вони використовуються лише в країнах СНД. Рада стоматологічної асоціації не рекомендує їх до використання. Матеріали цієї групи володіють високою цитогенотоксичністю, протоонкогенною та подразнюючою дією [8]. Силери цієї групи мають гарну адгезію до стінок кореневого каналу, щільно його obturують завдяки малій усадці. Вони не розсмоктуються в кореновому каналі з часом. Антибактеріальні властивості дуже виражені в 1-у добу і різко знижуються на 5-7 день. Через 1,5 місяця зовсім відсутні. З часом вони викликають дисколорацію коронок зубів. Їх застосування виправдано у випадку інфікованих і непрохідних каналів, коли немає можливості застосувати інші способи лікування [17].

Силери на основі цинк-евгенолу не мають генотоксичності та онкогенності, але характеризуються сильно вираженими подразнюючими властивостями. Домішки, які входять до їх складу (параформальдегід, глюкокортикоїди, рентгеноконтрасні наповнювачі та ін.) мають багато негативних якостей. У параформальдегіда є мутагенні та канцерогенні властивості. Глюкокортикоїди, які вводять до складу з метою зниження запальних реакцій в тканинах періодонта, гальмують процеси регенерації тканин, послаблюють захисні механізми періапикальних тканин внаслідок пригнічення фагоцитозу, в результаті чого відбувається розмноження мікроорганізмів. Силери на основі цинк-евгенолу мають незначну

адгезію до стінок кореневого каналу, виражену усадку, що значно знижує щільність obturaції кореневого каналу 3 часом ці силери становляться абсолютно проникними для бактерій внаслідок втрати антибактеріальної дії, а також із-за можливого розчинення в кореновому каналі [38].

Силери на основі епоксидних смол мають гарну біологічну адаптацію з тканинами періодонта. Для них характерний незначний токсичний ефект порівняно із іншими силерами, який проявляється лише в перші години. За своїми фізико-хімічними властивостями ця група силерів займає одне з провідних місць. Вони мають гарні адгезивні властивості, відсутність усадки під час твердіння дозволяє їм надійно obturувати кореневий канал [38]. Електронно-мікроскопічні дослідження виявили найбільш щільне прилягання матеріалу до дентину та гутаперчі при пломбуванні «Віедентом» у порівнянні з силерами інших груп [6]. Силери цієї групи мають найбільшу силу з'єднання з дентином та гутаперчею. Вони не розсмоктуються в кореновому каналі з часом. Антибактеріальна активність у цих силерів відсутня, тому перед пломбуванням ними потрібна якісна медикаментозна обробка кореневого каналу або тимчасове пломбування силерами на основі гідроокису кальцію. Завдяки таким властивостям як низька розчинність, незначне розширення, адгезія до дентину і дуже гарні герметичні якості «АН-Plus» може розглядатися в якості золотого стандарту [38].

Силери на основі гідроокису кальцію не мають генотоксичності та онкогенного ефекту. При пломбуванні до верхівки кореня вони не подразнюють тканини періодонта. Фізико-хімічних властивостей цих силерів достатньо для надійної obturaції кореневого каналу на нетривалий час після його пломбування. Але з часом силери розсмоктуються в кореновому каналі. Антибактеріальна активність пов'язана з високим рівнем рН (біля 12,5). При такому рН відбувається розпад померлої органіки, ендотоксинів. Їх протимікробна дія має незначну широту, але залишається більш менш стабільною протягом тривалого проміжку часу (до 3-х місяців). Показанням до застосування цих силерів є тимчасове пломбування каналів з метою їх стерилізації [8].

Силери на основі склоіономерних цементів для obturaції корневих каналів почали використовувати відносно недавно. Склоіономерні цементи до моменту повного твердіння (протягом 24 годин) мають цитотоксичну дію. Але вже після повного затвердіння вони становляться біологічно інертними і щільно obturують кореневий канал завдяки гарній адгезії до стінок кореневого каналу та відсутності розсмоктування. Склоіономерні цементи мають високу твердість, яка може бути частково компенсована введенням гутаперчевого штифта для подальшого розпломбування у випадку необхідності. Тому ці силери застосовують для пломбування каналів з тонкими стін-

ками [8]. При попаданні цементу за верхівку кореня відбувається різка болісність. Антибактеріальна активність їх виражена лише в період твердіння. Через 24 години антибактеріальний ефект повністю відсутній. Тому пломбувати цими силерами інфіковані канали небажано [38]. Склоіономерні цементи можливо використовувати для obturaції кореневого каналу як на етапі лікування ускладненого карієсу так і на етапі фіксації анкерних штифтів у процесі відновлення коронкової частини депульпованих зубів. Для цього використовуються фіксуючі склоіономерні цементи. R.Schneider відмічає, що із всіх фіксуючих цементів найбільшою міцністю адгезії до металу володіють склоіономерні цементи [5].

Найбільш розповсюдженою і важкодіагностованою помилкою є апікальне мікропросочування тканинної рідини між стінкою кореневого каналу і пломбувальним матеріалом, який призводить до постійного інфікування і ураженню періодонта. Одним із перспективних напрямів вирішення цієї проблеми є використання в ендодонтичній практиці адгезивних систем. Вони можуть використовуватись в якості силерів або самостійних пломбувальних матеріалів при obturaції корневих каналів. До таких систем можливо віднести Superluxe Dual (DMG Hamburg), Clearfil Liner Bond 2V (Kuraray), Nano-Bond (Pentron) та інші. Але адгезивні системи цієї категорії, враховуючи нетрадиційну ділянку застосування, потребують всебічного вивчення і клінічної апробації [8].

Серед силерів є ще група композитних матеріалів подвійної полімеризації для фіксації внутрішньоканальних штифтів. До таких силерів належать Calibra (Dentsply), ЦАПО (Еста), Sapphire Core (TBI), Jen-DuaCem (JnD). Ці матеріали представляють собою слабонаповнені композити. Ступінь їх наповнення неорганічними частинками приблизно 50-70% [20]. Силери складаються з двох паст, які перед використанням необхідно змішати у пропорції 1:1. Вони мають однакові з рідкими композитами фізико-механічні та інші властивості. Методика підготовки поверхні дентину та скловолоконних штифтів для фіксації за допомогою силерів цієї групи відрізняється в залежності від фірми виробника. Так В.Чілікін і соавт. пропонують для адгезивної підготовки кореневого каналу і скловолоконного штифта перед його фіксацією на композитний цемент подвійної полімеризації використовувати одноетапний адгезив One Step (Bisco) з фотополімеризацією протягом 20 с. Перед нанесенням на поверхню штифта адгезива пропонують знежирити штифт за допомогою 95% спирту і покрити шаром силану Silane (Bisco) [34]. Д.А.Єрмілов для підготовки поверхні кореневого каналу перед фіксацією скловолоконних штифтів пропонує використовувати світлополімеризуючий адгезив у комбінації з активатором подвійного отвердіння, тому що ефективність фотополімеризації адгезиву у вузьких і глибоких корневих каналах недостатня. На його думку

поверхня скловолоконного штифта повинна бути знежирена за допомогою 98% етилового спирту, покриття силаном при цьому не обов'язкове [20]. Рос В. Неш перед фіксацією скловолоконні штифти не обробляє зовсім. Згідно його методики стінки кореневого каналу покриваються світлополімеризуючим адгезивом, далі фіксується штифт на композитний цемент подвійного твердіння і тільки потім здійснюється фотополімеризація [29].

Важливим етапом в процесі відновлення дефектів коронок девітальних зубів є вибір реставраційного матеріалу для відновлення коронки, який здатний забезпечити високоефективний клінічний результат [25]. Для відновлення коронкової частини девітальних фронтальних зубів в терапевтичній стоматології використовуються композитні матеріали. Розробка і впровадження в практику нових клінічних методик дозволили прийти до висновку про більші широкі можливості композитів у відновленні зубів у порівнянні з будь-якими іншими матеріалами. В залежності від виду полімеризації їх поділяють на композити, які полімеризуються хімічним шляхом; композити, які полімеризуються під дією світла та які полімеризуються під дією тепла. Перевага хімічного виду полімеризації – це рівномірна полімеризація незалежно від глибини порожнини і товщини пломби. В матеріалах хімічної полімеризації значно гірше утримуються (порівняно з матеріалами світлової полімеризації) частинки неорганічного наповнювача, що призводить в подальшому до більш швидкого зносу і стирання матеріалу. Полімеризація цих матеріалів продовжується до закінчення цієї реакції, але її каталітичні складові зберігаються у полімеризованому матеріалі. В порожнині рота ці третинні ароматичні аміни піддаються хімічним перетворенням, що в подальшому призводить до зміни кольору реставрації [7].

В залежності від розміру частинок і властивостей наповнювача усі фотополімерні композити бувають макронаповнені, мікронаповнені та гібридні [18]. Макронаповнені композити мають середню величину наповнювача від 5 до 10 мкм в діаметрі (Estilux «Kulzer», Prismafill «Caulk»). Ці матеріали мають гарні фізичні властивості. Вони стійкі до відломів, але у них достатньо високі абразивні властивості, вони погано поліруються залишаючи поверхню шорсткою, що сприяє адгезії мікроорганізмів і призводить до розвитку вторинного карієсу і зміни кольору реставрації. На сьогоднішній день вони практично не використовуються [21]. На зміну макронаповненим композитам на початку 80 – х років прийшли мікронаповнені композити (Durafill VS «Heraeus Kulzer» та ін.). В якості наповнювача в цих матеріалах використовують діоксид кремнія з розміром частинок від 0,01 до 0,1 мікрметрів. Завдяки таким розмірам частинок наповнювача мікронаповнені композити добре поліруються і мають невелику ретенційну поверхню. Ці матеріали

мають гарну еластичність. Тому вони призводять до значно меншого навантаження адгезивного з'єднання на тверді тканини зуба, але вони не витримують великого навантаження і можуть давати зломи та тріщини [21].

Гібридні композити містять як макро- так і мікрочастинки наповнювача. Розрізняють гібридні композити типу А і В, універсальні мікрогібридні і текучі. Вони легко поліруються, мають гарні фізичні, оптичні, естетичні властивості. Негативними сторонами цих матеріалів є значна витрата часу при пломбуванні великих каріозних порожнин, яка пов'язана з необхідністю пошарового внесення пломбувального матеріалу і пошаровою полімеризацією матеріалу, висока чутливість до вологи у процесі пломбування, полімеризаційна усадка. складається з неорганічних і традиційних органічних компонентів, в матриці все ще залишається достатня кількість алергенного матеріалу [21].

Окрім композитних матеріалів для реставрації можливо використовувати склоіономерні цементи та композити [31]. Склоіономерні цементи можуть використовуватись як в якості прокладки, так і в якості бази для заміщення об'єму дентину. Вони прості у застосуванні, є водоосновними і сумісними з середовищем порожнини рота, мають гарну ізносоустійкість після остаточного затвердіння. Однією із принципових різниць між склоіономерними цементами і композитними матеріалами є механізм адгезії до тканин зуба. Використання композиту дає можливість досягти тільки мікромеханічної адгезії матеріалу до дентину або емалі, а склоіономерний цемент утворює з ними повноцінне хімічне з'єднання. З'єднання виникає навіть з демінералізованим дентином. Це відбувається за рахунок присутності в складі матеріалу біоактивної поліакрилової кислоти, яка обумовлює іонний обмін між цементом і прилеглими тканинами зуба. Основним обмеженням в їх застосуванні є відносна крихкість та низька міцність на діаметральний розтяг [36].

Нами було проведено вивчення адгезії різних фіксуємих та реставраційних композиційних матеріалів до поверхні дентину кореневого каналу та до скловолоконних і склопластикових штифтів. У дослідженні застосовували скловолоконні штифти фірми J-dental та склопластикові «ПАСС» штифти вітчизняної фірми Еста (м.Київ). З метою вивчення адгезивних якостей вибраних пломбувальних матеріалів були виготовлені спеціальні зразки зубів, які мали відмінності у виготовленні залежно від яких тканин проводився процес розрахунку міцності адгезії. Всього досліджувалось 186 зразків.

В результаті проведених лабораторних досліджень з'ясовано, що найбільшу адгезію до поверхні дентину кореневого каналу зуба серед склоіономерного цемента «Цеміон Ф», склоіономерного цементу модифікованого композитом «Fuji Plus», цементу фіксуємого композиційного хімічного твердіння «FIXALAT», естетичного компо-

зитного цементу подвійної полімеризації «Calibra» та цементу адгезивного подвійної полімеризації «ЦАПО» має цемент «Fuji Plus» ($51,23 \pm 1,52$ МПа). Але його адгезивні властивості щодо склопластикових штифтів є недостатніми для того, щоб даний матеріал використовували для фіксації цих штифтів. Менші показники адгезії до поверхні дентину кореневого каналу зуба має естетичний цемент подвійної полімеризації «Calibra» ($38,52 \pm 1,08$ МПа) та цемент адгезивний подвійної полімеризації «ЦАПО» ($36,75 \pm 1,11$ МПа). Найкращі показники адгезії силерів до скловолоконних і склопластикових штифтів виявлені у нового вітчизняного композитного фіксуючого цементу подвійної полімеризації «ЦАПО» фірми Еста ($27,08 \pm 0,68$ МПа) та естетичного цементу подвійної полімеризації «Calibra» ($24,01 \pm 1,08$ МПа).

В результаті проведеного літературного аналізу матеріалів та методик реставрації та експериментальних досліджень (фізичних, морфологічних) адгезії матеріалів до поверхні дентину кореневого каналу, склопластикових і скловолоконних штифтів, виконаних нами математичних розрахунків був розроблений та запатентований спосіб реставрації девітальних фронтальних зубів, який полягає у виконанні нижче зазначених етапів лікування пацієнта.

1. Препарування каріозної порожнини девітального фронтального зуба.
2. Механічна та медикаментозна обробка кореневого каналу.
3. Пломбування кореневого каналу матеріалом на основі епоксидних смол та гутаперчевими штифтами, тимчасова пломба.
4. У наступне відвідування – підбір склопластикового штифта фірми Еста за необхідним діаметром залежно розміру та довжини кореневого каналу, розрахунок доцільної довжини склопластикового штифта у кореновому каналі та коронковій частині зуба.
5. Видалення тимчасової пломби, розпломбування кореневого каналу на 1/2 його довжини, заглиблення підібраного склопластикового штифта за допомогою розгортки у відповідності до розмірів штифта.
6. Припасування склопластикового штифта у кореновому каналі та корекція довжини штифта за допомогою алмазних борів при швидкості їх обертів 100000-300000 обертів за хвилину під обов'язковим водяним охолодженням.
7. Занурення підготовленого за довжиною склопластикового штифта у спирт на 3-5 хвилин, далі – висушування паперовими пінами.
8. Висушування розпломбованої частини кореневого каналу паперовими пінами, обробка дентину кореневого каналу 37% ортофосфорною кислотою протягом 15 секунд, емалі зуба – 30 секунд, ретельне промивання дистильованою водою протравлених поверхонь (для кореневого каналу – застосування ендодонтичних шприців).

9. Висушування розпломбованої частини кореневого каналу паперовими пінами (дентин бажано не пересушувати), нанесення на стінки кореневого каналу праймера Еста, експозиція його на 15 секунд, повторна обробка кореневого каналу праймером Еста, знову експозиція на 15 секунд, видалення надлишків праймеру за допомогою повітряного пестера та паперових пінів.
10. Дентин та емаль у ділянці гирла кореневого каналу покриваються адгезивом Еста, проводиться експозиція протягом 20 секунд, видалення надлишків адгезиву за допомогою повітряного пестера та паперових пінів, здійснюється полімеризація адгезиву протягом 20 секунд.
11. Просушений склопластиковий штифт обробляється адгезивом Еста (праймер не застосовують), проводиться експозиція протягом 20 секунд, видалення надлишків адгезиву за допомогою повітряного пестера, здійснюється полімеризація адгезиву протягом 20 секунд.
12. Береться у пропорції 1:1 необхідна кількість Паст А та Паст Б матеріалу подвійного твердіння «ЦАПО» фірми Еста, ретельно перемішується на паперовій полатці за допомогою пластмасового шпателя протягом 20 секунд до отримання однорідної маси.
13. Підготовлений силер «ЦАПО» каналонаповнювачем вноситься до кореневого каналу та на склопластиковий штифт, який після цього фіксують у кореновому каналі. Проводиться світлова полімеризація матеріалу «ЦАПО» у доступних для проникнення світла ділянках протягом 30 секунд.
14. Відновлення коронкової частини фронтального зуба фотополімерним реставраційним матеріалом Еста – 3 або іншим композиційним матеріалом.

Виконані порівняльні клінічні та функціональні дослідження засвідчили про високу ефективність застосування даної методики прямого способу реставрації девітальних фронтальних зубів з погляду біомеханічного підходу.

Література

1. Агеенко А.М. Применение внутрикорневых штифтовых конструкций в практике врача-стоматолога // Стоматолог. – 2006. №1. - С.19-27.
2. Алаев А.О., Бродская М.В., Sibylle Schepperheyn Как выбрать штифты для эндодонтического лечения // Институт стоматологии. - 2003. - №1. – С.82-85.
3. Андреас Грютцнер. Эй-Эйч Плюс – силер для кореневого канала. Лабораторные и клинические исследования // Дент Арт. – 2006.- №3.- С.49-57.
4. Антоненко А.И., Гаспарян И.А., Федотова Т.Е. Применение фибер-систем для восстановления коронки зуба // Вісник стоматології. – 2004.- №1. – С.103.
5. Артюнов С.Д., Жулев Е.Н. Казарин А.С., Бейтан А.В. Изучение адгезии фиксирующих цементов к твердым тканям зуба // Рос. стомат. журнал. – 2006. - №4. - С.6-8.
6. Борисенко А.В., Дудик Е.П. Электронно-микроскопическое исследование присоединения разных групп силлеров к гутаперчевым штифтам и к стенке ко-

- рневого канала // Современная стоматология. – 2007. - №3. - С.29-32.
7. Борисенко А.В., Неспрядько В.П. Композиционные пломбирочные и облицовочные материалы. - Киев. «Книга плюс», 2001. - С. 199.
 8. Борисенко А.В., Полозок Д.Н. Сравнительная характеристика силеров (обзор литературы) // Современная стоматология. – 2004 - №4. - С. 20-24.
 9. Боровский Е.В. Состояние эндодонтии в цифрах и фактах // Клиническая стоматология. – 2003.- № 1.- С. 38-40.
 10. Боровский Е.В., Попова И.И. Клинико-рентгенологический анализ применения внутриканальных штифтов при подготовке зубов к реставрации коронковой части // Стоматолог. – 2001. - № 11. - С. 23-25.
 11. Бритта Виллерсхаузен, Беньямин Бризенио, Клаус Эрнст, Хаки Теклатан, Александр Писториус Размышления о восстановлении зубов после эндодонтического лечения // Стоматолог. – 2003. - №7. – С. 20-25.
 12. Виноградова Т.Ф., Уголева С.И. и др. Клинические аспекты применения композитов для реставрации зубов // Новое в стоматологии - 1993.- №6.- С.3-23.
 13. Годованый В.О. Особливості розподілу напружень у корені зуба, реставрованого штифтовими конструкціями, методом тривимірного комп'ютерного моделювання // Новини стоматології. – 2002. - №1. - С. 41-44.
 14. Годованый В.О., Судова О.Я. Штифтові конструкції в ортопедичній стоматології. Частина 1. Активні (гвинтові) штифтові конструкції. Експериментальне дослідження // Новини стоматології. – 2001. - №3(28). - С. 49-54.
 15. Данилина Т.Ф. Статистическое исследование некоторых параметров, влияющих на разрушение коронки зуба // Труды Волгоградского гос.мед.ин-та. – 1982. – Т. XXXV, Вып.5. – С. 168-171.
 16. Джордж Фридман. Эстетическое лечение с использованием методики восстановления на штифте // Клиническая стоматология. – 2001. - №2. -С.10-15.
 17. Дикова И.Г. Лечение периодонтита антибактериальными препаратами, иммобилизованными на полиметилсилоксане. Автореф. дис. ... канд.мед.наук. - К., 1992. – 22с.
 18. Донский Г.И., Паламарчук Ю.П., Павлюченко О.Н. Восстановительные и пломбирочные материалы. - Донецк.: ООО «Лебедь», 1999. – 215 с.
 19. Дуглас А. Терри. Принципы прямого моделирования штифтовой конструкции на основе волоконно-упрочненного композиционного материала. Часть 1. // Институт стоматологии. – 2003. - №4. - С. 79-81.
 20. Ермилов Д.А., Канал запломбирован. Что делать дальше? // Клиническая эндодонтия – 2007. – Том 1, №1-2. - С. 80-90.
 21. Клаус – Петер Эрнст, Бритта Виллерсхаузен. Актуальное определение места стоматологических пломбирочных композитов // Клиническая стоматология. – 2003. - №3. - С. 10-21.
 22. Лабунец В.А. Факторы определяющие величину потребности населения в стоматологической ортопедической помощи на современном этапе ее развития // Проблемы экологии та медицини. – 1999. - №5. – С. 62-72.
 23. Макеев В.Ф., Годованый В.О., Судова О.Я. Штифтові конструкції в ортопедичній стоматології. Частина 2. Модифіковані гвинтові штифтові конструкції та литі коренево-куксові вкладки. Експериментально-клінічне дослідження // Новини стоматології – 2001. - № 4(29). – С. 14-19.
 24. Мирошниченко О.И. Обоснование применения штифтовых конструкций зубов с использованием метода конечных элементов // Укр. стомат. альманах. - 2002. - №2. - С.27-29.
 25. Мурадов М.А., Ряховский А.Н., Мамедова Л.А., Теренчук Е.В. Новый метод восстановления культевой части зуба // Клиническая стоматология. – 2006 - №2. - С.16 – 23.
 26. Муратов М.Л. Особенности прямого восстановления культевой части зуба с применением кор материалов // Стоматолог. – 2006. - №3. - С.35-39.
 27. Прохоров С.Л. Экспериментальное исследование функциональных свойств литых коронково-корневых вкладок // Современная стоматология. – 2006. - №4. - С.125-130.
 28. Радлинский С.В. Адгезивная техника искусственных зубов или штифтовые зубы без штифтов // ДентАрт. - 1997. - №1. - С.23-31.
 29. Росс В.Неш. Посты в эстетической стоматологии // Стоматолог. – 2000. - № 9.- С. 12-13.
 30. Сафрати Э., Хартер Ж.К. Развитие концепции восстановления депульпированных зубов // Клиническая стоматология. – 1997. - №1. - С.32-34.
 31. Скрипникова Т.П. Обтурация и реставрация зубов при эндодонтическом лечении // Дент Арт. - 2006. - №1. - С. 33-40.
 32. Стефан Роттерман. Надежная фиксация штифтов: удобная методика создания культы зуба // Стоматолог. – 2004.- №1. - С.24-26.
 33. Уайз М. Ошибки протезирования лечения пациентов с несостоятельностью зубного ряда. – М., 2005. – 408 с.
 34. Чиликин В., Половец М., Дмитриевич Д. Использование отечественных стекловолоконных штифтов DC light post в клинике терапевтической стоматологии // Cathedra. – 2006. – Том 5, №3. - С. 76-77.
 35. Шеремет В.М. Концепция оптимального восстановления зуба после эндодонтического лечения // Стоматолог. – 2003. - №8. - С. 23-24.
 36. Graham J. Mount. Минимальная интервенция в стоматологии: современная философия // Новое в стоматологии. – 2004. - №3. - С. 51-56.
 37. Hodovanyi V.O., Makeuev V.F. In vitro survival Rate of teeth Restored with different Post – and – Core sytems // European Prosthodontic Association 25th Annual Conference. – Prague. September 6-8. 2001. – P.82.
 38. Leonardo M.R., da Silva L.A. In vitro evaluation of antimicrobial activity of sealers and pastes used in endodontics // J. Endod. – 2000.- №7. – P. 391-394.
 39. Rovatti L. The esthetical endodontic posts. Report on International Symposium (Carbon-Dent) // S. Margherita Ligure. – Italy, 20-21. March 1998.
 40. Sorensen J.A. Effect of post adaptation on fracture resistance of endodontically treated teeth // J. Prosthet Dent. – 1990. - № 64. – P.419-424.
 41. Stockton L.W., Williams P.T. Retention and shear bond strength of two post systems // Oper. Dent. – 1999. - №24. P. 210-216.
 42. Torbjorner A., et al. Carbon fiber reinforced root canal, posts. Mechanical and cytotoxic properties // Eur. J. Oral Sci. – 1996. - № 104. – P. 605-611.

Реферат

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА РЕСТАВРАЦИЮ ДЕВИТАЛЬНЫХ ФРОНТАЛЬНЫХ ЗУБОВ С ПОЗИЦИЙ БИОМЕХАНИКИ Попович И.Ю.

Ключевые слова: реставрация, стеклопластиковые штифты, пломбирочные материалы.

Проведен литературный анализ материалов и методик реставрации а также серии лабораторных экспериментов на специальных образцах материалов и удаленных фронтальных корнях зубов. В результате исследований разработан способ реставрации девитальных фронтальных зубов на основе использования новых отечественных стеклопластиковых «ПАСС» (Эста, Украина) штифтов и нового фиксирующего отечественного цемента двойного отверждения «ЦАПО» (Эста, Украина).

Summary

UP-TO-DATE RESORATION OF DEVITALIZED FRONTAL TEETH FROM THE POINT OF VIEW OF BIOMECHANICS.

Popovitch I.Yu.

Key words: restoration, glass-plastic points, filling materials.

The literary survey is devoted to the restoration materials and techniques. As a result the new approach to restoration of devitalized frontal teeth by applying of new domestic glass-plastic points ("PASS", Esta, Ukraine) and new domestic double hardening cement ("CAPO", Esta, Ukraine) has been suggested.

УДК 616.316.5 – 053.3/.5 – 071 - 018

КЛІНІКО-ЦИТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХРОНІЧНОГО ПАРОТИТУ У ДІТЕЙ

Рибалов О.В., Яценко О.І., Андріянова О.Ю.

Вищий Державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія»

Аналіз результатів характеру клінічних проявів хронічного паренхіматозного паротиту у дітей, результатів фізико-лабораторних досліджень в'язкості, прозорості і рН секрету уражених залоз, вивчення клітинного складу їхнього секрету дозволили авторам виділити три ступені тяжкості анатомо-функціональних порушень у привушних залозах. Об'єктивним підтвердженням анатомічних порушень у залозистих структурах були дані сіалографії та цитологічне дослідження секрету уражених залоз. Останньому виду дослідження в клініці захворювань слинних залоз автори віддають перевагу.

Ключові слова: діти, паротит, слинні залози, паротидний секрет, сіалографія.

Наукова література, яка відображає питання захворювань слинних залоз у дітей, здебільшого належить до 80-90 років минулого століття [1,2,3,4]. Серед усіх захворювань слинних залоз у дітей в 58,94% випадків зустрічається хронічний паренхіматозний паротит [5,6,7].

Для обстеження хворих на хронічний паротит сьогодні використовують загальні, приватні та спеціальні методи дослідження [8]. Найбільш доступними є приватні методи, які включають у собі зондування протоків, сіалометрію, сіалографію вражених залоз. Вивченням секреторної функції залоз при сіаладенітах займалась велика кількість дослідників [9,10,11]. При хронічному паротиті як у період загострення, так і в період ремісії хвороби всі автори відмічають зниження слиновідділення.

З метою уточнення діагнозу, контролю перебігу процесу та ефективності лікування ряд авторів рекомендують використовувати цитологічне дослідження секрету вражених залоз [12,13,14].

У клінічній практиці широкого розповсюдження для діагностики хронічного паротиту та інших захворювань слинних залоз знайшла сіалографія - рентгенологічне дослідження з штучним контрастуванням протоків. Дана методика є високоінформативною, дозволяє оцінити анатомічний та функціональний стан слинної залози, уточнити стадію перебігу хвороби [15,16, 17], але в зв'язку зі складністю її виконання й небезпечністю для дитячого організму, використання сіалографії у дітей обмежене.

Незважаючи на велику кількість наукових досліджень, присвячених діагностиці хронічного паротиту, у практичній роботі лікарів-стоматологів залишається значний відсоток помилок, що вірогідно пов'язано зі слабкими знан-

нями особливостей прояву хронічного процесу в слинних залозах у дітей, недостатнім використанням цитологічного та рентгенологічного методів обстеження в сукупності з клінічним перебігом захворювання.

Мета роботи - обґрунтувати діагностичну цінність цитологічного дослідження секрету втягнутих у запальний процес привушних залоз у зіставленні із клінічними і сіалографічними характеристиками хронічного паротиту у дітей.

Матеріал і методи дослідження.

Наше дослідження базується на результатах обстеження 28 дітей у віці від 8 до 14 років, що страждали на хронічний паротит. Давнина захворювання в них коливалася в межах від півроку до 4 років. Дівчаток було -7, хлопчиків - 21. Обстеження всіх дітей проводилося з моменту звернення з явищами загострення хронічного процесу в слинній залозі та у період тривалої ремісії (через 2-3 місяця після ліквідації загострення).

Контрольну групу склали 9 клінічно здорових дітей у віці 7-12 років із санованою порожниною рота.

Відповідно до завдань дослідження використали клінічні (огляд, опитування, пальпація, сіалометрія), цитологічні, фізико-лабораторні й рентгенологічні методи.

Обстеження хворих дітей здійснювалося в процесі їхнього диспансерного спостереження в дитячій міській стоматологічній поліклініці.

Клінічне дослідження починали із з'ясування скарг на характер відчуттів з боку привушних залоз, втягнутих у запальний процес, зміни конфігурації обличчя за рахунок збільшення відповідних залоз, пальпаторно обстежуваних границь