

## СТОМАТОЛОГІЯ

УДК: 616.314.18-002-085-037:615.322:547.77

*Бублій Т.Д., Костиренко О. П., Котелевська Н.В., Мошель Т.М.*

### **КОНСЕРВАТИВНИЙ МЕТОД ЛІКУВАННЯ ПУЛЬПИТУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЦИТРАТНОГО БУФЕРУ**

Українська медична стоматологічна академія

*Вивчення впливу лимонної кислоти на тверді тканини зуба показало, що в результаті взаємодії утворюється цитрат кальцію, який виступає у якості власних резервів твердих тканин зуба, утворює своєрідну кореневу пломбу, має інертне біологічне середовище, що є актуальним на сьогодні антиалергенним фактором. Тому метою нашого дослідження було вивчення продуктивної реакції пульпи і твердих тканин зуба при лікуванні пульпиту із застосуванням цитратного буферу. Клінічні і рентгенологічні дослідження проводили у чотирьох пацієнтів віком від 21 до 35 років, які лікувалися з приводу гострого часткового (обмеженого) пульпиту із використанням цитратного буферу. Після антисептичної обробки та препарування каріозної порожнини на дно накладали пасту, яка виготовлена шляхом додавання до запропонованого розчину білої глини. Гістохімічне дослідження із використанням барвника Шиффа проводили на повздовжньому шліфі пролікованого зуба, який був видалений за ортодонтичними показаннями. За результатами клінічних і додаткових досліджень встановлена позитивна динаміка у всіх пацієнтів, яким лікували пульпит із застосуванням запропонованого методу. За результатами гістохімічного дослідження, після накладання пасту з цитратним буфером спостерігалася зона ущільнення твердих тканин зуба 4.8 в ділянці рога пульпи та каріозної порожнини, а також ШИК-позитивна реакція накопичення фібрину та мукопротеїнів у зоні дентину поблизу рога пульпи. Аналіз отриманих даних свідчить про те, що лікувальна прокладка на основі цитратного буферу спричиняє протизапальну дію, не має побічних ефектів і протипоказань. Крім того, накопичення фібрину і мукопротеїнів в зонах предентину та регулярного дентину поблизу рога пульпи вказує на початок активної фази процесу відмежування від осередку деструкції, який в цій ділянці має максимальну ШИК-позитивну реакцію.*

Ключові слова: цитратний буфер, пульпит, біологічний метод

*Робота є фрагментом комплексної науково-дослідної теми кафедри терапевтичної стоматології Української медичної стоматологічної академії: «Механізми впливу хвороботворних факторів на стоматологічний статус осіб із соматичною патологією, шляхи їх корекції та блокування» (державний реєстраційний № 0115U001138).*

#### **Вступ**

Детальне вивчення біології тканини пульпи дозволило встановити значні її репаративні та пластичні можливості [1,2,3]. Ці дані стали основою патогенетичної терапії пульпиту. Незважаючи на доцільність консервативної терапії цього захворювання, особливо на початкових етапах патологічного процесу, при випадковому розкритті порожнини зуба у молодих пацієнтів без обтяжливої соматичної патології [4,5], цей метод не зайняв домінуючу позицію серед інших видів лікування пульпиту.

У якості лікувальної пов'язки зазвичай рекомендується використовувати гідроокис кальцію, який має бактерицидну дію, запобігає резорбції кісткової тканини, стимулює утворення дентинного містка при прямому покритті пульпи. Однак, класичні форми гідроокису кальцію мають ряд недоліків: розсмоктування матеріалу у вологому середовищі, зниження ефективності при контакті з повітрям внаслідок часткової карбонізації. Та-

кож, завдяки високій лужності, мінусом впливу гідроокису кальцію на пульпу є ризик хімічного опіку при надмірному внесенні у каріозну порожнину.

Пошуки нового бюджетного методу тривають, що робить дане дослідження актуальним. Проведене нами раніше вивчення впливу лимонної кислоти на тверді тканини зуба показало, що в результаті цієї взаємодії утворюється цитрат кальцію [6,7]. Це погано розчинна у воді субстанція, яка спочатку може з розчиненого стану перейти у нерозчинну кристалічну речовину. Донором іонів кальцію виступають власні резерви твердих тканин зуба. На нашу думку, вказана речовина здатна утворити своєрідну кореневу пломбу, яка має інертне біологічне середовище, що є актуальним на сьогодні антиалергенним фактором. Її щільність залежить від певної концентрації цитратного буферу, яка повинна бути на постійному рівні [8]. Тому, використання даної речовини вирішує вказану проблему впливу гід-

роксида кальцію на пульпу і не змінюється від лужності середовища при запальних процесах пульпи.

### **Мета дослідження**

Вивчення продуктивної реакції пульпи і твердих тканин зуба при лікуванні пульпіту із застосуванням цитратного буферу.

### **Матеріали та методи**

Дослідження проводили у чотирьох пацієнтів віком від 21 до 35 років, які лікувалися з приводу гострого часткового (обмеженого) пульпіту із використанням цитратного буферу. Основними критеріями вибору методу лікування була наявність зворотних запальних процесів тканин пульпи, визначених основними клінічними та додатковими методами дослідження згідно протоколів надання медичної допомоги. Із додаткових методів дослідження застосовували електроодонтодіагностику (ЕОД) апаратом ОСМ-50. Показники до 20 мкА були критерієм відбору пацієнтів для дослідження. Особливу увагу звертали на можливу соматичну та стоматологічну патологію пацієнта і рентгенологічну відсутність змін тканин пародонта. Рентгенологічне дослідження проводилось як до, так і через місяць після лікування.

Методика лікування полягала у наступному: після антисептичної обробки порожнини рота за показами проводилося знеболення вказаного зуба, препарування та медикаментозна обробка каріозної порожнини антисептиком (0,06% р-н хлоргексидина біглюконату), на дно каріозної порожнини накладали пасту, яка виготовлена шляхом додавання до запропонованого розчину білої глини. Приготування розчину цитратного буферу [8] здійснювалось послідовним змішуванням речовин (реагентів):

Дистильована вода – 1,5 мл.

Лимонна кислота – 0,23 г.

Нашатирний спирт 10% – 20 мл.

Лимонна кислота – 8,0 г.

Після чого каріозну порожнину закривали герметичною пов'язкою. Дану суміш можна приготувати завчасно.

В друге відвідування (через 7 днів) після контролю електростимуляції пульпи та при відсутності негативної динаміки проводили подальше лікування, видаляли герметичну пов'язку та залишки лікувальної пасту, накладали ізолюючу прокладку та реставрували коронку зуба з використанням композитного матеріалу світлового затвердіння.

У одного із чотирьох пацієнтів, які знаходилися під нашим наглядом, був діагностований гострий частковий пульпіт зуба 4.8 та визначені ортодонтичні показання до його видалення. Заручившись згодою пацієнта, було проведено лікування вказаного зуба та видалення його через тиждень. Далі виготовили товсті шліфи: зуб позовжньо розрізали навпіл, шліфували алмазним

диском на малих обертах під водяним охолодженням та на спеціальному склі, ретельно промили водою, висушили. Матеріал гістохімічно забарвлювали реактивом Шиффа та вивчали під бінокулярною лупою (МБС-9). Отримані результати фіксували цифровим фотоапаратом Canon A-590.

### **Результати дослідження та їх обговорення**

Критеріями ефективності запропонованого методу лікування пульпіту із застосуванням цитратного буферу на різних етапах клінічного спостереження були: 1) відсутність скарг або наявність незначної, короткочасної реакції на температурний подразник або відчуття свербіння; 2) безболісна перкусія; 3) дані прицільного рентгенографічного дослідження (відсутність змін у періапикальних тканинах); 4) стан електростимуляції пульпи зуба за результатами електроодонтометрії (не перевищувала 10-15 мкА). Слід зазначити, що у всіх клінічних спостереженнях відмічалась позитивна динаміка.

Дані рентгенологічного дослідження



*Рис. 1. Прицільна внутрішньоротова рентгенограма зуба 4.8. Стан через тиждень після лікування. Зб. х8.*

На рис. 1 рентгенологічно відмічається зона ущільнення твердих тканин зуба 4.8 в ділянці рога пульпи та каріозної порожнини після накладання пасту з цитратним буфером.

Дані гістохімічного дослідження

На рис. 2 представлена ШИК-позитивна реакція накопичення фібрину та мукопротеїнів у зоні дентину (2) поблизу рога пульпи після накладання пасту з цитратного буферу (1). Слід зазначити, що вказаний осередок забарвлення має нерівномірний розподіл ШИК-позитивного мукопротеїну. Так, волокнисті структури предентину мають світліший відтінок, ніж наступний шар регулярного дентину, який становить основну частину коронки зуба. Відзначається широкий простір максимально інтенсивного забарвлення між пастою з цитратного буферу та шаром регулярного дентину. В інших шарах регулярного дентину подібних змін не виявлено.

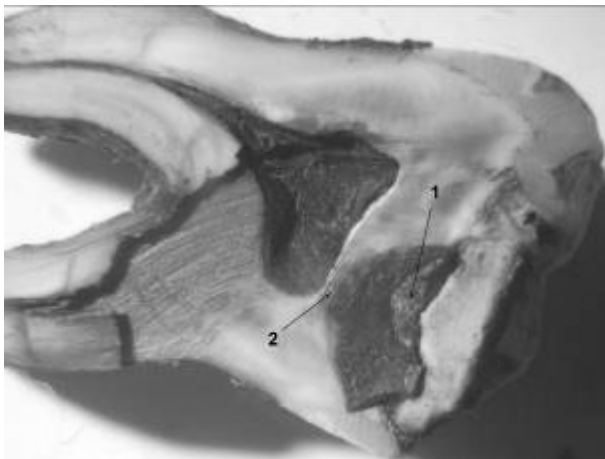


Рис. 2. Поздовжній зріз зуба 4.8. Забарвлення барвенником Шиффа. Зб. х8.

### Висновки

На підставі аналізу отриманих даних можна зробити висновок про те, що лікувальна прокладка на основі цитратного буферу спричиняє протизапальну дію, добре переноситься пацієнтами, не має побічних ефектів і протипоказань. Цитратний буфер може бути рекомендований для консервативного лікування пульпіту в умовах амбулаторного стоматологічного прийому.

Крім того, накопичення фібрину і мукопротеїнів в зонах предентину та регулярного дентину поблизу рога пульпи свідчить про початок активної фази процесу відмежування від осередку деструкції, який в цій ділянці має максимальну ШИК-позитивну реакцію.

Запропонована лікувальна прокладка на основі цитратного буферу для лікування гострого часткового (обмеженого) пульпіту має низку

### Реферат

КОНСЕРВАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИТРАТНОГО БУФЕРА

Бублий Т.Д., Костыренко А. П., Котелевская Н.В., Мошель Т.Н.

Ключевые слова: цитратный буфер, пульпит, биологический метод

Изучение влияния лимонной кислоты на твердые ткани зуба показало, что в результате взаимодействия образуется цитрат кальция, который выступает в качестве собственных резервов твердых тканей зуба, образует своеобразную корневую пломбу, имеет инертную биологическую среду, что является актуальным на сегодня антиаллергенным фактором. Поэтому целью нашего исследования было изучение продуктивной реакции пульпы и твердых тканей зуба при лечении пульпита с применением цитратного буфера. Клинические и рентгенологические исследования проводили у четырех пациентов в возрасте от 21 до 35 лет, лечившихся по поводу острого частичного (ограниченного) пульпита с использованием цитратного буфера. После антисептической обработки и препарирования кариозной полости на дно накладывали пасту, изготовленную путем добавления к предложенному раствору белой глины. Гистохимическое исследование с использованием красителя Шиффа проводили на продольном шлифе пролеченного зуба, который был удален по ортодонтическим показаниям. По результатам клинических и дополнительных исследований установлена положительная динамика у всех пациентов, которым лечили пульпит с применением предложенного метода. По результатам гистохимического исследования, после наложения пасты с цитратным буфером наблюдалась зона уплотнения твердых тканей зуба 4.8 в области рога пульпы и кариозной полости, а также ШИК-положительная реакция накопления фибрина и мукопротеинов в зоне дентина вблизи рога пульпы. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что лечебная прокладка на основе цитратного буфера вызывает противовоспалительное действие, не имеет побочных эффектов и противопоказаний. Кроме того, накопление фибрина и мукопротеинов в зонах предентина и регулярного дентина вблизи рога пульпы указывает на начало активной фазы процесса отграничения от очага деструкции, который в этой области имеет максимальную ШИК-положительную реакцию.

властивостей, які позитивно впливають на динаміку запального процесу в тканинах пульпи зуба, що дозволяє купірувати клінічні симптоми.

На підставі результатів даного дослідження можна рекомендувати використовувати цитратний буфер, як альтернативу препаратам на основі гідроокису кальцію та інших кальцієвмісних засобів.

### References

1. Gasyuk AP, Novoselceva TV, Andreeva EV. Regeneraciya pulpy zuba [Regeneration of tooth pulp] Ukrayinskij stomatologichnij almanah. 2003;5:15-17.(Ukrainian).
2. Yugov VK, Skripnikova TP, Bublilj TD. Rentgeno-morfologichni osoblivosti zmin pri pulpitah, yakii suprovodzhuyutsya utvorenniam v pulpi malomineralizovannoyi, metaplastichnoyi kistkovoyi tkanini [X-ray morphologic peculiarities of changes at pulpitis that accompanied by formation in the pulp little mineralized metaplastic bone tissue] Mir medicyny i biologii. 2012;3(34):126-128.(Ukrainian).
3. Gasyuk AP, Shepitko VI, Zhdan VN. Morfo- i gistogenez osnovnyh stomatologicheskikh zabolevanij [Morpho- and histogenesis of dental diseases]. Poltava; 2008. 93 p. (Russian).
4. Nikolishin AK, Geranin SI. Zastosuvannya antiseptichnih ta gemostaticnih zasobiv pri odnoseansnomu ekstirpatsionomu metodi likuvannya pulpitu [Application of antiseptic and hemostatic agents in a one-session extirpation method of treatment of pulpitis]. Svit meditsini ta biologiyi. 2011; 1:121-127. (Ukrainian).
5. Ruvinskaya GR, Fazylova YuV. Sovremennyye printsipy konservativnogo lecheniya pulpita [Modern principles of conservative treatment of pulpitis] Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. 2012. 5:35 – 37. (Russian).
6. Bublilj TD, Kostirenko OP. Eksperimentalne doslidzhennya vikoristannya riznih koncentracij limonnoyi kisloty v endodontiyi [Experimental study of different concentrations of citric acid in the endodontics] Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk Ukrayins'koyi medychnoyi stomatolohichnoyi akademiyi. 2015; 4(52):17-20. (Ukrainian).
7. Kostyrenko AP, Bublilj TD. Irrigaciya sistemy kornevogo kanala rastvorami limonnoj kisloty v eksperimente [Irrigation of the root canal system with solutions of citric acid in the experiment] Materialy mezhdunarodnoj prakticheskoy konferencii :Stomatologicheskoe zdorove rebenka [Materials of the International Practical Conference: Children's Dental Health]: Omsk; 2016. p. 100 – 102. (Russian).
8. Bublilj TD, Kostirenko OP, Parfonova VS. Ukrainian Medical Stomatological Academy. Sposib Impregnatsiyi dentinu koreneвого kanalu. Ukraine patent 107843. 2016 Dec 12. (Ukrainian).

**Summary**

CONSERVATIVE TREATMENT OF PULPITIS BY USING CITRATE BUFFER

Bublij T.D., Kostyrenko O.P. Kotelevskaya N.V, Moshel T.N.

Key words: citrate buffer, pulpitis, conservative treatment.

The article describes the study of the effect produced by citric acid on hard dental tissues that results in the chemical reaction yielding calcium citrate, which serves as a hard dental tissue protector by forming a sort of root seal and is characterised by biological inertness ensuring its anti-allergic properties. The purpose of this work was to investigate the response of the pulp and hard dental tissues in the course of treating pulpitis with citrate buffer. Four patients aged 21 - 35 years passed through clinical and X-ray examinations to confirm their diagnosis of acute focal pulpitis. Following the antiseptic treatment and preparation of the carious cavity, we placed citrate buffer containing white clay onto the bottom of the carious cavity and sealed with temporary sealant. A week later fillings were replaced with permanent ones when there were no problems with teeth. A histochemical study by using Schiff's staining was performed on the longitudinal section of the filled teeth removed for orthodontic reasons. According to the results of clinical and additional studies, positive dynamics was observed in all the patients treated by the proposed method. Histochemical findings showed that after the application of paste with citrate buffer, there was a hardening of areas in hard tissues of the tooth 4.8 around the carious cavity; we also observed positive Schiff (PAS) reaction due to the accumulation of fibrin and mucoproteins in the dentin near the horn of the pulp. The therapeutic lining by citrate buffer causes an anti-inflammatory effect, has no side effects and contraindications. In addition, the accumulation of fibrin and mucoproteins in the areas of predentin and regular dentin near the horn of the pulp indicates the onset of the active phase of the process of delimitation from the source of destruction, which in this region has the maximum Schiff (PAS) positive reaction. We can recommend applying citrate buffer as an alternative to calcium hydroxide layer during conservative treatment of pulpitis.

УДК 616.31:616.311.2]-089.23./844-74

**Запорожченко І.В., Тончева К.Д., Касьянова В.Г., Король Д.М.**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМУВАЧІВ ЯСЕН**

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

*Автори статті звертають увагу на проведення підготовчого етапу перед протезуванням незнімними конструкціями з опорою на імплантати. Незважаючи на короткий термін їх використання, вони відіграють важливу роль у якісному естетичному протезуванні на імплантатах незнімними конструкціями, формуючи ложе для них та сприяє підтримці здорового стану ясен, а також полегшує гігієну порожнини рота. Формувачі ясен виготовляються з біоінертних матеріалів, з можливим облицюванням різними матеріалами, такими як фторопласт та поліефірефіркетон. Метою даного дослідження було порівняння різних форм формувачів ясен в залежності від фенотипу ясен. Матеріали і методи. Авторами проведена порівняльна характеристика формувачів ясен різних за розмірами, формою та типом поверхні. Результати. В залежності від ширини та товщини альвеолярного відростка, біотипу пародонта, міжщелепного співвідношення, міжальвеолярної висоти, оклюзійних контактів із зубами-антагоністами, нахилу зубів, що обмежують дефект зубного ряду, а також біологічної ширини природних зубів обирається формувач ясен. Автори звертають увагу на матеріали, з яких виготовляють формувачі ясен, тому що це суттєво впливає на процес регенерації тканин періімплантатної зони. Багато факторів визначають склад мікробіоти і утворення біоплівки по відношенню до біоматеріалів таких як шорсткість поверхні, поверхнева енергія і хімічний склад. Можливість адгезії на поверхні формувача ясен забезпечується ще й типом самого матеріалу і можливістю його якісної поліровки. Висновок: Проведення підготовчого етапу перед протезуванням є невід'ємною складовою успішного лікування пацієнтів з дефектами зубних рядів незнімними ортопедичними конструкціями з опорою на імплантати. Використання формувачів ясен сприяє якісному формуванню протезного ложа за рахунок регенерації тканин періімплантата.*

Ключові слова: фіксовані зубні протези з опорою на імплантати, протезне ложе, формувачі ясен, фенотип ясен.

На момент вживлення імплантату періімплантатна слизова оболонка може втратити свою природну форму у зв'язку з атрофією альвеолярного відростка, тому формування м'яких тканин є одним з обов'язкових етапів. Ясна виконують важливу роль – забезпечують естетику червоної зони посмішки, а також ясна відіграють бар'єрну роль по відношенню до кісткової тканини і зубного імплантату [1,10]. Отже, формувачі ясен необхідні для збереження естетичного вигляду слизової оболонки навколо імплантату та

щільного прилягання незнімної ортопедичної конструкції. Незважаючи на короткий термін їх використання, вони відіграють важливу роль у якісному естетичному протезуванні на імплантатах незнімними конструкціями, формуючи ложе для них та сприяє підтримці здорового стану ясен, а також полегшує гігієну порожнини рота [9,10].

Етап установки формувача ясен дуже важливий, тому що тільки від формувача залежить наскільки чітким і анатомічно правильним буде