

УДК: 616.314.5-089.27-07

Шаковець Н.В., к.мед.н., доц., Романова О.С., ас.
Білоруський державний медичний університет, Мінськ, Білорусь
Shakovets N.V., Romanova O.S.
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Порівняльна ефективність пульпотомії тимчасових молярів із застосуванням МТА та сульфату заліза

Comparative Efficacy of Primary Molars Pulpotomy Using MTA and Ferric Sulfate

Адреса для кореспонденції:
Шаковець Наталія Вячеславівна
e-mail: n.shakovets@gmail.com

МЕТА: Порівняти ефективність пульпотомії тимчасових молярів із застосуванням препаратів на основі мінерал триоксид агрегату (МТА) та сульфату заліза. **МЕТОДИ:** Методом пульпотомії лікували 171 тимчасовий моляр із хронічним пульпітом у дітей віком від 3 до 7 років. Дітей розподілили на дві групи залежно від використовуваного матеріалу: 86 дітей лікували препаратом Триоксидент («ВладМиВа», Росія) та 85 дітей – препаратом ViscoStat («Ultradent», США). **РЕЗУЛЬТАТИ:** Через 2 роки після лікування клінічна ефективність пульпотомії становила 93–99%, ефективність, підтверджена даними променевих методів дослідження – 85–98%. **ВИСНОВКИ:** Ефективність пульпотомії тимчасових молярів з використанням препарату Триоксидент («ВладМиВа», Росія) на 6–13% перевищувала показники у дітей, яких лікували препаратом ViscoStat («Ultradent», США).

КЛЮЧОВІ СЛОВА: порівняльна ефективність, променеві методи дослідження, пульпотомія, хронічний пульпіт, тимчасові зуби.

PURPOSE: To evaluate the results of pulpotomy using MTA and ferric sulfate in primary molars. **Methods:** It was treated 171 primary molars with chronic pulpitis by pulpotomy in children aged 3 to 7 years. The children were divided into two groups depending on the material used: 86 children whose treatment was performed using the Trioxident («VladMiVa», Russia) and 85 children – with the use of the ViscoStat («Ultradent», USA). **Results:** 2 years after the treatment the clinical efficacy of pulpotomy was 93–99%; efficacy which is confirmed by X-ray methods was 85–98%. **CONCLUSIONS:** The efficacy of «Trioxident» pulpotomy in primary teeth was 6–13% higher than ViscoStat («Ultradent», USA) pulpotomy.

KEY WORDS: comparative efficacy, X-ray methods of investigation, pulpotomy, chronic pulpitis, primary teeth.

Вступ

У більшості розвинутих країн світу основним методом лікування хронічного пульпіту тимчасових зубів є пульпотомія [10, 12, 13]. Використання цього методу дозволяє зберегти

життєздатність пульпи у кореневих каналах, що забезпечує фізіологічний ріст або ж фізіологічну резорбцію коренів тимчасових зубів, сприяє збереженню функціонування зуба та запобіганню ускладнень [3]. На життєздатність кореня пульпи вплива-

ють механізм дії та властивості матеріалу, яким її покривають після пульпотомії. Упродовж останніх 50 років хронічний пульпіт рекомендували лікувати препаратами глутаральдегід [11], формокрезол [11, 12, 16], сульфат заліза [17], МТА [20],

сумішами антибактеріальних препаратів [19], 5% гіпохлоритом натрію [18]. У Білорусі одним із основних методів лікування хронічного пульпіту тимчасових зубів є девітальна ампутація. Однак, згідно з результатами багатьох досліджень, ускладнення після лікування таким методом трапляються у 34–81% випадків [1, 2, 5, 8]. Сьогодні у світовій практиці при пульпотомії тимчасових зубів найчастіше використовують формокрезол, сульфат заліза та препарати на основі МТА. Ефективність їхнього застосування за даними вітчизняних і зарубіжних авторів значно коливається (від 67% до 100%) [4, 7, 9, 12, 14–16]. Ці відмінності ускладнюють вибір найефективнішого препарату. Мета роботи – провести порівняльну оцінку ефективності пульпотомії тимчасових молярів із застосуванням препаратів на основі МТА і сульфату заліза.

Матеріал і методи

На кафедрі стоматології дитячого віку Білоруського державного медичного університету лікували 171 тимчасовий моляр з хронічним пульпітом методом пульпотомії у дітей віком від 3 до 7 років. Лікування виконували під інфільтраційною анестезією за одне відвідування. Методом сліпої рандомізації дітей розподілили на дві групи. До I групи увійшли 86 дітей – 47 хлопчиків і 39 дівчаток, яких лікували препаратом Триоксидент («ВладМиВа», Росія); до II групи – 85 дітей (41 хлопчик і 44 дівчинки), яких лікували препаратом «ViscoStat» («Ultradent», США). Статистично значимих відмінностей за статтю та віком між групами не спостерігали, групи однорідні ($p_{\text{Фішера}}=0,45$ і $p_{\text{Фішера}}=0,80$ відповідно). Батьки дітей давали письмову згоду на медичне лікування. Дослідження схвалене етичною комісією Білоруського державного медичного університету. Динамічне спостереження виконували

через 3, 6, 9, 12, 18 та 24 місяців після лікування. При контрольних оглядах лікування оцінювали як за основними, так і додатковими методами дослідження. З додаткових методів використовували променеву діагностику (радіовізіографію, RVG) і термопробу. Радіовізіографію усіх тимчасових молярів виконували до лікування та через 6, 12, 18 і 24 місяці після. Оцінку змін у кістковій тканині у ділянці фуркації коренів тимчасових молярів проводили за допомогою остеоденситометрії. Для цього за даними RVG визначали показник оптичної щільності кісткової тканини у ділянці фуркації коренів уздовж поздовжньої осі, що збігається з віссю фуркації та доходить до кортикальної пластинки зародка постійного зуба та уздовж поперечної осі, що проходить через середину коренів зуба [4]. При первинному обстеженні за допомогою RVG виконали остеоденситометрію 43 тимчасових молярів з хронічним пульпітом (22 молярів у дітей I групи та 21 моляра у дітей II групи) та 30 прилеглих інтактних тимчасових молярів. Динамічну оцінку показників остеоденситометрії виконували через 6, 12, 18 і 24 місяців після лікування.

Отримані дані статистично обробляли у програмі Statistica 6.0. («Stat Soft Inc.», США). Аналіз відповідності виду розподілу ознак закону нормального розподілу виконували за критерієм узгодженості Колмогорова-Смірнова; при $p < 0,05$ розподіл ознаки відмінний від нормального. Під час опису кількісних ознак представлені середні показники зі стандартною похибкою. Для характеристики якісних ознак використовували середній показник (M) і 95% довірчий інтервал (ДІ 95%) за Фішером.

Результати та їх обговорення

При першому обстеженні у всіх досліджуваних тимчасових молярах під час зондування дна каріозної по-

рожнини спостерігали різкий одноточковий біль та негативну перкусію. Після усунення холодового подразника біль минав повільно. Видимих змін слизової оболонки у ділянці обстежуваних зубів не виявили. Оскільки на на RVG зубів не спостерігали внутрішньої і/або зовнішньої резорбції коренів та деструкції кісткової тканини у ділянці фуркації коренів і періапикальній ділянці під час лікування використовували метод пульпотомії. Під час першого відвідування у 53,0% батьків були скарги на наявність у дитини каріозної порожнини у «причинному» зубі. Короткочасний біль після прийому їжі турбував 12 дітей (7,0%), у 69 дітей (40,0%) скарг не було. Через 12 місяців після лікування втрату пломб спостерігали у 2 пацієнтів (II група), через 18 місяців – в 1 (I група), 1 пацієнт (II група) скаржився на біль під час жування. Через 24 місяці лише у 2 пацієнтів II групи були скарги: в однієї дитини – на біль під час жування, у другої – на втрату пломби.

Скарги виникали: внаслідок втрати пломб у зубах, де каріозні порожнини локалізувалися у трьох і більше ділянках; у дітей, поведінку яких у перші відвідування за шкалою Frankl (1962 р.) оцінювали як негативну та дуже негативну. Найчастіше були скарги у батьків дітей із показниками індексу гігієни порожнини рота PLI за Silness-Loe (1964 р.) від 1,1 до 2 балів. При контрольних оглядах порожнини рота дітей після лікування автори оцінювали колір коронки зуба, болючість при перкусії, рухомість зуба, стан пломби та ясен у ділянці зуба. Зміну відтінка коронки зуба спостерігали лише у дітей II групи: через 3 місяці – у 6 зубах (7%), через 6 місяців – в 1 зубі (1%). Такий процес зумовлений поглинанням дентинними каналцями препарату ViscoStat («Ultradent», США). Щоб запобігти цьому на етапі гемостазу потрібно регулярно промивати порож-

Мал. 1. Зміни оптичної щільності кісткової тканини через 12 місяців після лікування: а – RVG зуба 8.4 до лікування; б – середній показник оптичної щільності до лікування; в – RVG зуба 8.4 через 12 місяців; г – середній показник оптичної щільності через 12 місяців



нину зуба дистильованою водою та водночас усувати надлишок коагульованої крові. Сколювання пломб виявили у дітей обох груп. У I групі сколювання пломб спостерігали через 6 місяців – в 1 пацієнта, через 12 і 18 місяців – у 4-х пацієнтів (5%). У другій групі сколювання пломб виявили через 12, 18 і 24 місяців у 4 зубах (5%).

Випадання пломби і болючість при перкусії у I групі відзначали через 18 місяців лише в 1 дитини. У II групі втрату пломби і болючість при перкусії спостерігали у 5 молярах (6%): у 3

зубах (4%) – через 12 місяців, в 1 зубі – через 18 місяців та ще в 1 – через 24 місяці. Через 24 місяці в 1 дитини (II група) на слизовій оболонці у ділянці проекції фуркації коренів тимчасового моляра спостерігали свищ. Виявлені відмінності динаміки змін клінічної картини пацієнтів I та II груп статистично значимі ($p_{\text{Фішера}}=0,014$; 0,01; 0,007; 0,012; 0,034 і 0,001 через 3, 6, 9, 12, 18 і 24 місяців відповідно). Ускладнення, виявлені після лікування умовно поділяють на:

- пов'язані з якістю та збереженістю пломби;

- зумовлені патологічними змінами в кореневій пульпі, до яких належать свищ та болючість при перкусії зуба.

У 4,7% дітей I групи упродовж 24 місяців після лікування спостерігали ускладнення, пов'язані з якістю й збереженістю пломби, в 1,2% дітей – розвиток періодонтиту. За цей же період ускладнення, пов'язані з якістю та збереженістю пломби простежували у 4,9% дітей II групи, періодонтит – у 7,1%, зміну відтінка коронки зуба – у 5%. Відмінності статистично значимі ($p_{\text{Фішера}}=0,001$). Клі-

Таблиця 1. Клінічна ефективність лікування хронічного пульпіту тимчасових зубів методом пульпотомії, % (ДІ 95%)

Терміни спостереження/місяців	Клінічна ефективність		Критерій $p_{\text{Фішера}}$
	I група	II група	
6	100 (96-100)	100 (96-100)	–
12	100 (96-100)	97 (90-99%)	$P_{1,2}=0,12$
18	99 (97-100%)	95 (88-99%)	$P_{1,2}=0,20$
24	99 (97-100%)	93 (85-97%)	$P_{1,2}=0,06$

Терміни спостереження/ місяців	Ефективність лікування		Критерій $p_{\text{Фішера}}$
	I група	II група	
6	100 (96-100)	95 (88-99)	$P_{1-2}=0,06$
12	98 (92-100)	88 (79-94)	$P_{1-2}=0,018^*$
18	98 (92-100)	85 (75-92)	$P_{1-2}=0,003^*$
24	98 (92-100)	85 (75-92)	$P_{1-2}=0,003^*$

Примітка: * розбіжності статистично значимі

нічна ефективність лікування хронічного пульпіту тимчасових молярів методом пульпотомії при використанні препарату Триоксидент («Влад-МиВа», Росія) через 24 місяці становила 99%, препарату ViscoStat («Ultradent», США) – 93% ($p_{\text{Фішера}}=0,06$) (табл. 1).

Для оцінки змін у кістковій тканині після лікування хронічного пульпіту методом пульпотомії використовували метод остеоденситометрії (мал. 1). При аналізі оптичної щільності кісткової тканини методом остеоденситометрії у ділянці фуркації коренів 30 інтактних тимчасових молярів середній показник оптичної щільності становив 160 у.о. (ДІ 95%; 153,8–165,6). До лікування середній показник оптичної щільності кісткової тканини у ділянці фуркації коренів молярів 43 з хронічним пульпітом становив 75,4 у.о. (ДІ 95%; 68,7–82,1), і був статистично значимо нижчим, порівняно з показниками оптичної щільності у ділянці фуркації коренів 30 інтактних тимчасових молярів ($p_T<0,001$).

У молярах дітей I групи ($n=22$) цей показник сягав 69,4 у.о. (ДІ 95; 60,7–78,2), в молярах дітей II групи ($n=21$) – 81,7 у.о. (ДІ 95%; 71,4–92,0). Групи однорідні, середні показники оптичної щільності кісткової тканини статистично значимо не відрізнялися ($p_T=0,66$).

Через 6 місяців після лікування оптична щільність кісткової тканини у ділянці фуркації коренів тимчасових молярів, лікованої методом пульпотомії, статистично значимо зросла на 23% ($p_T<0,01$). У I групі цей показник збільшився на

27% і становив 88,18 у.о. (ДІ 95%; 80,23–96,13). Оптична щільність кісткової тканини молярів у II групі зросла на 19% до 97,52 у.о. (ДІ 95%; 87,93–107,11). Через 12 місяців після лікування спостерігали статистично значиме підвищення оптичної щільності кісткової тканини, порівняно з вихідними даними у ділянці фуркації коренів на 54% ($p_T<0,01$), середній показник становив 115,91 у.о. (ДІ 95%; 109,94–121,87). У I та II групах цей показник зріс на 66% і 43% до 115,32 у.о. (ДІ 95%; 106,4–124,23) і 116,52 у.о. (ДІ 95%; 107,85–125,20) відповідно. Через 18 місяців після лікування оптична щільність кісткової тканини у ділянці фуркації коренів тимчасових молярів дітей обох груп зросла на 66%, порівняно з вихідними даними, середній показник становив 125,14 у.о. (ДІ 95%; 119,95–130,33) ($p_T<0,01$). У I і II групах цей показник сягав 124,77 у.о. (ДІ 95%; 117,38–132,17) і 125,52 у.о. (ДІ 95%; 117,57–133,48) відповідно. Через 24 місяці середній показник оптичної щільності кісткової тканини навколо всіх досліджуваних зубів зріс на 76%, порівняно з вихідними даними ($p_T<0,01$) і на 6%, порівняно з попереднім обстеженням ($p_T<0,01$). У дітей I групи цей показник зріс на 91%, II групи – на 62%, та становив 132,87 у.о. (ДІ 95%; 127,87–136,92) і 132,77 у.о. (ДІ 95%; 126–139,54) відповідно. Середній показник оптичної щільності кісткової тканини у ділянці зубів із хронічним пульпітом через два роки після лікування не досяг аналогічного показника у ділянці інтактних зубів ($p_T<0,001$).

Таблиця 2. Ефективність лікування хронічного пульпіту тимчасових зубів методом пульпотомії на підставі даних променевого методу дослідження, % (ДІ 95%)

Виконаний аналіз зміни показників оптичної щільності кісткової тканини у ділянці фуркації коренів тимчасових молярів через 6, 9, 12, 18 і 24 місяців показав, що після лікування спостерігали статистично значиме підвищення цього показника ($p_T<0,01$). В обох групах відмінності між показниками оптичної щільності кісткової тканини не були статистично значимими ($p_T>0,05$). При аналізі RVG тимчасових зубів через 6 місяців після лікування виявили зміни тільки у II групі: у трьох молярах спостерігали остеопороз кісткової тканини у ділянці фуркації (4%) та в одному зубі – внутрішню резорбцію кореня (1%). Через 12 місяців у I групі спостерігали остеопороз кісткової тканини у ділянці фуркації коренів 1 моляра (1%) і деструкцію кісткової тканини у ділянці фуркації коренів 1 зуба (1%). У II групі також виявили остеопороз кісткової тканини у ділянці фуркації коренів 3 молярів (4%), деструкцію кісткової тканини у ділянці фуркації коренів 6 зубів (7%) та внутрішню резорбцію коренів 1 зуба (1%). Через 18 місяців після лікування на RVG тимчасових молярів дітей I групи змін не виявили, за винятком тих, що спостерігали через 12 місяців. У дітей II групи остеопороз кісткової тканини простежували у ділянці фуркації коренів 2 молярів (2%), деструкцію кісткової тканини у ділянці фуркації коренів 7 зубів (9%) та внутрішню резорбцію коренів 2 зубів (2%). Через 24 місяці у дітей I групи реєстрували остеопороз у ділянці фуркації коренів одного зуба (1%); у

дітей II групи – остеопороз у ділянці фуркації коренів 4 зубів (5%) та внутрішню резорбцію коренів 3 зубів (4%).

Після лікування упродовж 2 років на RVG виявили остеопороз кісткової тканини у ділянці фуркації коренів двох зубів (2,3%) – у дітей I групи та 8 зубів (9,4%) – у дітей II групи. Деструкцію кісткової тканини у ділянці фуркації коренів тимчасового моляра спостерігали в 1 зубі (1,2%) I групи та в 17 (20%) зу-

бах II групи. Внутрішню резорбцію коренів тимчасових зубів спостерігали лише у 8,2% дітей II групи. Отримані дані RVG зубів та прилеглих тканин, дозволили оцінити ефективність лікування (табл. 2). На підставі даних променевого дослідження через 24 місяці ефективність пульпотомії при використанні препарату Триоксидент («ВладМиВа», Росія) становила 98%, препарату «ViscoStat» («Ultradent», США) – 85% ($p_{\text{Фішера}}=0,003$).

ВИСНОВКИ

При оцінці віддалених результатів лікування хронічного пульпіту тимчасових зубів методом пульпотомії встановили, що клінічна та рентгенологічна ефективність при використанні препарату Триоксидент («ВладМиВа», Росія) становила 98–99%, що на 6–13% перевищувало результати використання препарату «ViscoStat» («Ultradent», США).

Список використаної літератури

1. Бинцаровская Г.В. Ретроспективный анализ результатов лечения пульпитов временных зубов / Г.В. Бинцаровская, Е.А. Демьяненко, З.Р. Валеева, Е.К. Трофимова // Стоматологический журнал. — 2008. — №3. — С. 241–244.
2. Бинцаровская Г.В. Сравнительный анализ результатов лечения пульпитов временных зубов / Г.В. Бинцаровская, Е.А. Демьяненко, З.Р. Валеева, Л.А. Свириденко // Настоящее и будущее практической стоматологии: Сб. науч. трудов. — Минск, БелМАПО, 2009. — С. 15–17.
3. Кисельникова Л.П. Лечение пульпита временных зубов методом пульпотомии с применением сульфата железа / Л.П. Кисельникова, О.С. Ковылина, А.В. Токарева, И.С. Щербина // Стоматология детского возраста и профилактика. — 2009. — №3. — С. 22–27.
4. Кисельникова Л.П. Способ выбора метода лечения хронического пульпита молочных зубов / Л.П. Кисельникова, С.В. Гончарова, М.А. Чибисова // Патент Российской Федерации: RU 2272566. — 2004.
5. Кудравец В.А. Частота и причины удаления временных и постоянных зубов у детей в амбулаторной практике врача-стоматолога / В.А. Кудравец, Ю.В. Щекина, О.В. Петровская, А.Н. Кушнер // Стоматологический журнал. — 2004. — №2 — С. 37–38.
6. Мурашова Е.В. Лечение пульпитов зубов методом витальной ампутации у военнослужащих по призыву: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Е.В. Мурашова; ФГБОУ ВПО Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. — СПб, 2010. — 12 с.
7. Ожгихина Н.В. Опыт применения сульфата железа при лечении пульпита временных зубов методом витальной ампутации / Н.В. Ожгихина, Е.С. Иощенко, Е.Н. Светлакова // Детская стоматология. — 2009. — №10. — С. 22–24.
8. Севастьянова И.И. Витальные методы лечения пульпита временных зубов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Краснодар, 1999. — С. 18.
9. Caicedo R. Clinical, radiographic and histological analysis of the effects of mineral trioxide aggregate used in direct pulp capping and pulpotomies of primary teeth // Aust Dent J. — 2006. — Vol. 51. — P. 297–305.
10. Cuadros-Fernández C. Clinical and radiographic outcomes of the use of four dressing materials in pulpotomized primary molars: a randomized clinical trial with 2-year follow-up // International Journal of Paediatric Dentistry. — 2013. — Vol. 23. — P. 400–407.
11. Dankert J. Diffusion of formocresol and glutaraldehyde through dentin and cementum / J. Dankert, E.J. 's-Gravenmade, J.C. Wemes // J. Endod. — 1976. — №2. — P. 42–46.
12. Erdem A.P. Success rates of mineral trioxide aggregate, ferric sulfate, and formocresol pulpotomies: a 24-month study / A.P. Erdem et al. // Pediatr. Dent. — 2011. — Vol. 33 (2). — P. 165–170.
13. Godhi B. Effects of mineral trioxide aggregate and formocresol on vital pulp after pulpotomy of primary molars: An in vivo study / B. Godhi, P.B. Sood, A. Sharma // Contemporary Clinical Dentistry. — 2011. — Oct.–Dec. 2(4). — P. 296–301.
14. Haghgoo R. Clinical and radiographic success of pulpotomy with MTA in primary molars: 30 months follow up / R. Haghgoo, F. Abbasi // IEJ — 2010. — Vol. 5 (4). — P. 157–160.
15. Hutch K.C. Effectiveness of 4 pulpotomy techniques — randomized controlled trial / E. Paschos, N. Hajek-Al-Khatir // J. Dent. Res. — 2005. — No 84. — P. 1144–1148.
16. Ibricevic H. et al. Ferric sulphate and formocresol in pulpotomy of primary molars: Long term follow-up study / H. Ibricevic et al. // Eur. J. Paediatr. Dent. — 2003. — Vol. 4. — P. 28–32.
17. Landau M.J. Pulpal response to ferric sulfate in monkeys / M.J. Landau, D.C. Johnsen // J. Dent. Res. — 1988. — Vol. 67. — P. 215.
18. Rosenfeld E.F. Vital pulp tissue response to sodium hypochlorite / E.F. Rosenfeld, G.A. James, B.S. Burch // J. Endod. — 1997. — Vol. 5. — P.140–146.
19. Sato I. Sterilization of infected root-canal dentine by topical application of a mixture of ciprofloxacin, metronidazole and minocycline in situ / I. Sato et al. // Int. Endod. J. — 1996. — Vol. 29. — P. 118–124.
20. Torabinejad M. Sealing ability of a mineral trioxide aggregate when used as a root end filling material / M. Torabinejad, T.F. Watson, F.Tr. Pitt // J. Endod. — 1993. — Vol. 19, №12. — P. 591–595.

Стаття надійшла в редакцію 25 серпня 2015 року