

УДК: 616.314.18-002-085.28

Геранін С.І.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕМОКОАГУЛЮЮЧИХ ТА АНТИСЕПТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПРИ ОДНОСЕАНСНОМУ ВІТАЛЬНОМУ ЕКСТИРПАЦІЙНОМУ МЕТОДІ ЛІКУВАННЯ ПУЛЬПІТУ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава.

Ускладнення карієсу в структурі стоматологічних захворювань зустрічаються у 40-60% випадків. Тому після впровадження в практичну стоматологію нових ендодонтичних інструментів, медикаментів і технологій перевагу надають односеансному методу лікування пульпіту. Для вирішення поставлених завдань нами були проведені клінічні, рентгенологічні та статистичні методи дослідження. Всім хворим проводився односеансний екстирпаційний метод лікування пульпіту, протягом якого використовувався один із 4 досліджуваних препаратів - "Алюмогель", "Віедент" (ВладМиВа), "Фосфадент" (ВладМиВа) та "Тіедент" (ВладМиВа). Отримані нами результати досліджень свідчать про те, що найбільш доцільними для застосування при односеансному екстирпаційному методі лікування пульпіту є силери на основі евгенолу "Тіедент" та гідроксиду кальцію "Фосфадент". Запропонований нами односеансний екстирпаційний метод лікування пульпіту дозволяє у найближчі строки спостережень отримати позитивні результати у 90% хворих із хронічним фіброзним пульпітом та у 95% хворих із загостренням хронічного пульпіту, що дає підставу для його широкого використання в практичній стоматології.

Ключові слова: пульпіт, екстирпація, гемокоагуляція, антисептики.

Робота є фрагментом ініціативної теми кафедри післядипломної освіти лікарів-стоматологів ВДНЗУ "УМСА" "Відновлення стоматологічного здоров'я пацієнтів з основними стоматологічними захворюваннями та їх реабілітація" № 0111U006300.

Ускладнення карієсу в структурі стоматологічних захворювань зустрічаються у 40-60% випадків [5]. Відомо, що відсоток позитивних результатів лікування пульпіту з використанням традиційних методів (біологічний, хірургічний після девіталізації пульпи) дуже незначний і коливається від 30 до 70% випадків [3].

Тому після впровадження в практичну стоматологію нових ендодонтичних інструментів, медикаментів і технологій перевагу надають односеансному методу лікування пульпіту [1]. Цей метод дозволяє усунути виснажливий біль і закінчити лікування хворого в одне відвідування.

Проте, як і інші, він має певні недоліки, що пов'язано, в першу чергу, з анатомо-фізіологічними особливостями пульпо-періодонтального комплексу, подразненням та інфікуванням пульпи, появою кровотечі після екстирпації пульпи, виникненням болю після пломбування, запаленням верхівкового періодонту тощо. Отже, активне впровадження в практику сучасних матеріалів і технологій ендодонтичного лікування потребує удосконалення традиційних підходів до лікування пульпіту [7].

Ефективність односеансного методу лікування пульпіту значною мірою залежить від точно встановленого діагнозу, вибору адекватного методу лікування, якості медико-інструментальної обробки та obturaції кореневого каналу. Для медико-інструментальної обробки кореневого каналу широко використовують гіпохлорит натрію, який має виражені антисептичні властивості, але в концентрації 3-5,25% розчиняє живі тканини [2]. Таким чином, при наявності після екстирпації пульпи ранової кровоточивої поверхні, застосування розчину гіпохлориту натрію (концентрованого лужного розчину) – значного подразника живих тканин, на нашу думку, пот-

ребує подальших досліджень. Проте чітких рекомендацій щодо його диференційованого застосування в ендодонтичному лікуванні ускладненого карієсу (пульпіт, періодонтит) ми не знайшли.

Для якісного знеболення запаленої пульпи при односеансному методі лікування хворих використовують інфільтраційне або провідникове знеболення гілок трійчастого нерва з використанням анестетиків лідокаїнового чи артикаїнового ряду, що містять у своєму складі вазоконстриктори [4]. Однак, після закінчення дії анестетика та вазоконстриктора внаслідок розширення судин і можливої появи кровотечі з місця відриву пульпи виникає післяпломбувальний біль, гостре чи хронічне запалення періодонту. Важливу роль у виникненні та перебігу запальних процесів в органах і тканинах людського організму відіграють процеси гемокоагуляції та фібринолізу [6].

Тому актуальним, на наш погляд, є пошук напрямків оптимізації лікування пульпіту в одне відвідування, розроблення заходів для запобігання виникнення ускладнень у найближчі та віддалені терміни спостережень.

Матеріали та методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань нами були проведені клінічні, рентгенологічні та статистичні методи дослідження. У клінічній серії досліджень проведено обстеження та лікування 109 хворих з різними формами пульпіту, віком від 18 до 35 років, з них 53 (48,6%) жінки і 56 (51,4%) чоловіків, у яких проліковано 141 зуб. Розподіл хворих за статтю залежно від форми пульпіту наведений в таблиці 1.

Таблиця 1
Розподіл хворих за статтю та формою пульпіту

Стать	Форма пульпіту					
	Гострий дифузний пульпіт		Загострення хронічного пульпіту		Хронічний фіброзний пульпіт	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Жінки	3	2,8	27	24,7	23	21,1
Чоловіки	5	4,4	27	24,9	24	22,1

Загалом у 7,2% було діагностовано гострий дифузний пульпіт, у 49,6% – загострення хронічного пульпіту, а у 43,2% – хронічний фіброзний пульпіт.

Серед 141 пролікованих зубів з приводу пульпіту, в 12 випадках (8,5%) діагностували го-

стрий дифузний пульпіт, у 68 (48,3%) – загострення хронічного пульпіту, у 61 випадку (43,2%) – хронічний фіброзний пульпіт. Кількість пролікованих зубів залежно від поставленого діагнозу наведена в таблиці 2.

Таблиця 2
Кількість пролікованих зубів залежно від поставленого діагнозу

Форми пульпіту	Кількість пролікованих зубів	
	абс.	%
Гострий дифузний пульпіт	12	8,5
Загострення хронічного пульпіту	68	48,3
Хронічний фіброзний пульпіт	61	43,2

Клінічне обстеження хворих проводили за єдиною, загальноприйнятою схемою, яка включала збирання скарг, анамнезу захворювання, анамнезу життя, дані об'єктивного обстеження. При огляді звертали увагу на локалізацію та глибину каріозної порожнини. Для визначення остаточного діагнозу визначали поріг збудливості пульпи за допомогою електроодонтодіагностики [9].

У сумнівних випадках проводили рентгенологічне дослідження. Для встановлення патогенетичних зв'язків між пульпітом та станом пародонту, визначали гігієнічний індекс (ГІ) за Green-Vermillion та індекс РМА за С. Parma [10].

Діагностику пульпіту проводили за класифікацією Київського національного медичного університету.

Вибір односеансного методу лікування пульпіту проводили на основі сучасних досягнень терапевтичної стоматології та нових підходів до діагностики [8, 11, 12].

Всім хворим після встановленого діагнозу проводився односеансний екстирпаційний метод лікування пульпіту. Для визначення результатів оптимізації односеансного екстирпаційного методу лікування пульпіту всіх хворих було розподілено на дві групи.

Для цього, хворим основної групи при односеансному екстирпаційному методі лікування застосовували оптимізований спосіб медико-інструментальної обробки та obturaції кореневих каналів.

Після проведення ін'єкційного знеболення анестетиком на основі артікаїну, препарування каріозної порожнини, розкриття порожнини зуба та накладання кофердама, видаляли коронкову, а потім кореневу пульпу. Безпосередньо на ранову поверхню на місце відриву пульпи після її екстирпації впродовж 30с. за допомогою паперового штифта вносили гемостатичний препарат "Алюмогель".

Механічну обробку та формування корневих каналів виконували за методикою "Step-Back" техніки. З метою антибактеріальної обробки проводили іригацію кореневого каналу 2% роз-

чином хлоргексидину об'ємом 5 мл. Після завершення медико-інструментальної обробки проводили obturaцію кореневого каналу методом латеральної конденсації гутаперчі з використанням різних груп силерів.

Для визначення найбільш оптимального завершального етапу ендодонтичного лікування, всі хворі основної були розподілені на три підгрупи, в залежності від застосованого силеру.

У першій підгрупі хворих використовували "індиферентний" матеріал "Віедент" (ВладМиВа) на основі епоксидних смол, аналог матеріалу "AH Plus" (Dentsply).

До складу матеріалів входять: "Віедент" – пластифікована епоксидна смола, необхідної плинності, затверджувач епоксидних смол низки амінів та рентгенконтрастний наповнювач; "AH Plus" Паста А – бісфенол-А епоксидна смола, бісфенол-Е епоксидна смола, вольфрамат кальцію, діоксид цирконію, кварц, пігменти оксиду заліза. Паста В – дібензилдіамін, аміноадамантан, трициклодекандіамін, вольфрамат кальцію, діоксид цирконію, кварц, силіконова олія.

У другій підгрупі хворих obturaцію корневих каналів проводили кальційвмісним матеріалом "Фосфадент" (ВладМиВа), аналогом матеріалу "Sealapex" (Kerr). До складу матеріалів входять: "Фосфадент" рідина – водний розчин пластифікатора, порошок – оксид кальцію і наповнювач; "Sealapex" – окис кальцію, сульфат барію, окис цинку, субмікрон кремнію, двоокис титану, стеарат цинку.

У третій підгрупі хворих obturaцію корневих каналів проводили з використанням матеріалу "Тіедент" (ВладМиВа), аналог матеріалу "Endomethasone" (Septodont). Склад матеріалів: "Тіедент" – окис цинку, тимол-йодид, гідрокортизону ацетат, дексаметазон, еugenol, пластифікатор та рентгенконтрастний наповнювач, "Endomethasone" – дексаметазон, гідрокортизону ацетат, ді-йодотімол, параформальдегід, рентгенконтрастний наповнювач, еugenol, ментолова олія.

У хворих групи порівняння обтурацію корневих каналів проводили із застосуванням силеру на основі епоксидних смол "Віедент" (ВладМиВа) після його медико-інструментальної обробки загальноприйнятими методами.

Найближчі результати лікування хворих оцінювали на 1-3 добу за результатами загальноприйнятих клінічних та рентгенологічних досліджень.

Рентгенологічне дослідження проводили з метою діагностики та оцінки якості обтурації корневих каналів.

Віддалені результати лікування оцінювали через 12 і 24 місяці за результатами загальноприйнятих клінічних та рентгенологічних досліджень.

На рентгенівських знімках визначали зміни в периапікальних тканинах за визначенням індексу PAI.

Отримані клініко-лабораторні дані оброблялись методом варіаційної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення

Найближчі результати односеансного лікування хворих з різними формами пульпітів оцінювались за даними клінічного обстеження, а також даних анкетування в терміни 1-3 доби. У 43 хворих проліковано 141 зуб, у 30,5% спостерігалась патологія тканин пародонту.

Найближчі результати лікування хворих за даними анкетування та клінічного обстеження наведені в таблиці 3.

Таблиця 3.
Найближчі результати лікування хворих з різними формами пульпітів

Групи хворих	Форми пульпіту			
	загострення хронічного пульпіту		хронічний фіброзний пульпіт	
	n	M±m	n	M±m
Група порівняння	11	7,82±0,58	9	6,78±0,83
Основна група (перша підгрупа)	21	4,95±0,60 p<0,01	19	4,31±0,60 p<0,01
Основна група (друга підгрупа)	22	2,19±0,46 p<0,001 p ₁ <0,01	18	1,39±0,47 p<0,001 p ₁ <0,001
Основна група (третя підгрупа)	21	0,38±0,26 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	20	0,40±0,27 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05

Примітки: p – вірогідність відмінностей до показників хворих групи порівняння;
p₁ – вірогідність відмінностей до показників хворих основної групи першої підгрупи;
p₂ – вірогідність відмінностей до показників хворих основної групи другої підгрупи;
n – кількість спостережень.

Таблиця 4
Показники індексу PAI через 12 місяців після проведеного лікування у хворих з різними формами пульпіту

Групи хворих	Форми пульпіту			
	Загострення хронічного пульпіту		Хронічний фіброзний пульпіт	
	n	M±m	n	M±m
Група порівняння	10	2,00±0,21	8	2,25±0,17
Основна група (перша підгрупа)	18	1,78±0,17 p>0,05	17	1,76±0,18 p>0,05
Основна група (друга підгрупа)	20	1,31±0,13 p<0,01 p ₁ <0,05	16	1,31±0,116 p<0,001 p ₁ <0,05
Основна група (третя підгрупа)	18	1,16±0,090 p<0,001 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05	17	1,17±0,095 p<0,001 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05

Примітки: p – вірогідність відмінностей до показників хворих групи порівняння;
p₁ – вірогідність відмінностей до показників хворих основної групи першої підгрупи;
p₂ – вірогідність відмінностей до показників хворих основної групи другої підгрупи;
n – кількість спостережень.

Отримані нами результати досліджень свідчать про те, що у найближчі терміни спостережень у всіх хворих основної групи, яким медико-інструментальну обробку проводили з використанням гемостатичного препарату "Алюмогель" та 2% антисептичного розчину хлоргексидина, кількість ускладнень були значно менше ніж у хворих групи порівняння, яким для медико-інструментальної обробки кореневого каналу використовували 5,25% розчин гіпохлориту натрію та 3% розчин перекису водню.

Найменша кількість ускладнень була відмічена у хворих основної групи третьої підгрупи (p<0,001), яким обтурацію корневих каналів проводили з використанням матеріалу "Тіедент" (ВладМиВа) на основі евгенолу.

Аналогічні результати отримані у хворих основної групи другої підгрупи, у яких в якості силеру використовували матеріал "Фосфадент" (ВладМиВа) (p<0,001).

Дещо більше ускладнень було відмічено у основної групи першої підгрупи, яким, як і у хво-

рих групи порівняння, для obturaції кореневих каналів застосовували силер "Віедент" (ВладМиВа).

Проте, кількість ускладнень суттєво відрізнялась від показників хворих групи порівняння ($p < 0,01$), що пов'язано з різною методикою медико-інструментальної обробки кореневих каналів.

Відомо, що у хворих групи порівняння ми застосовували в якості антисептичної обробки кореневих каналів 5,25% розчин гіпохлориту натрію і 3% розчин перекису водню, а у хворих основної групи першої підгрупи в якості антисептика – 2% розчин хлоргексидину, а в якості гемостатика – препарат "Алюмогель" на основі хлористого алюмінію.

Аналізуючи отримані дані можна зробити висновок, що засоби для медико-інструментальної обробки кореневих каналів (3% розчин перекису водню та 5,25% розчин гіпохлориту натрію) не мали достатньої кровоспинної дії, подразнювали ранову поверхню, а використання індиферентного силеру "Віедент" (ВладМиВа), на основі епоксидних смол не впливало на процеси гемокоагуляції та фібринолізу, що призводило до появи післяпломбувального болю. Віддалені результати лікування пульпіту оцінювались за клініко-рентгенологічними даними, з визначенням індексу PAI через 12 та 24 місяці.

Через 12 місяців результати лікування хворих з різними формами пульпіту односеансним вітальним екстирпаційним методом наведені в таблиці 4.

Висновки

1. Вивчення впливу пломбувальних матеріалів для постійної obturaції кореневих каналів на процеси гемокоагуляції та фібринолізу показало, що найбільш доцільними для застосування при односеансному екстирпаційному методі лікування пульпіту є силери на основі евгенолу "Тіедент" та гідроксиду кальцію "Фосфадент", менш доцільними – "Sealapex" та "Endomethasone", найгірші показники гемостазу мають силери на основі епоксидних смол "АН plus" та "Віедент".

2. На основі проведених клінічних, рентгенологічних, мікробіологічних та коагулологічних методів дослідження розроблений оптимізований односеансний екстирпаційний спосіб лікування хворих із різними формами пульпіту, що включає: гемостатичний препарат "Алюмогель", 2% антисептичний розчин хлоргексидину та силер для постійного пломбування кореневих каналів "Тіедент".

3. Застосування запропонованого нами односеансного екстирпаційного методу лікування пульпіту дозволило у найближчі строки спостережень отримати позитивні результати у 90% хворих із хронічним фіброзним пульпітом та у

95% хворих із загостренням хронічного пульпіту, а у віддалені – у 88% хворих із хронічним фіброзним пульпітом та у 92% хворих із загостренням хронічного пульпіту, що дає підставу для його широкого використання в практичній стоматології.

Література

1. Винниченко Ю.А. Адгезивна техніка в ендодонтиї / Ю.А. Винниченко, А.Ф. Гілязетдинов, А.В. Винниченко // Клиническая стоматология. – 2001. – № 1. – С. 14-17.
2. Радчинский Г.И. Гипохлорит натрия: широкие возможности в стоматологии / Г.И. Радчинский, В.П. Чувев, Р.Х. Камалов [и др.] // Стоматолог. – 2001. – № 6. – С. 12-19.
3. Ковальов Є.В. Пульпіт. Патоморфологія, клініка, лікування / Є.В. Ковальов, В.М. Петрушанко, А.І. Сидорова. – Полтава, 1998. – 118 с.
4. Кононенко Ю.Г. Местное обезболивание в амбулаторной стоматологии / Ю.Г. Кононенко, Н.М. Рошко, Г.П. Рузин. – М.: Книга-плюс, 2002. – 319 с.
5. Максимовский Ю.М. Медикаментозная и инструментальная обработка корневого канала / Ю.М. Максимовский, Т.Д. Чиркова // Новое в стоматологии. – 2001. – № 6. – С. 54-60.
6. Мищенко В.П. Питание, гемостаз и здоровье / В.П. Мищенко, И.В. Мищенко, Л.А. Муляр. – Полтава, 2004. – 116 с.
7. Николішин А.К. Современная эндодонтия практического врача / А.К. Николішин. – 4-е издание – Полтава: Дивосвіт, 2007. – 236 с.
8. Петрикас А.Ж. Пульпэктомия / А.Ж. Петрикас. – Тверь, 2000. – 368 с.
9. Рабухина Н.А. Рентгенодиагностика в стоматологии / Н.А. Рабухина, А.П. Аржанцев. – Москва, 1999. – 451 с.
10. Терапевтична стоматологія: підручник у 2 т. / [А.К. Ніколішин, В.М. Ждан, А.В. Борисенко та ін.]; за ред. А.К. Ніколішина. – Т.1. – Вид. 2. – Полтава: Дивосвіт, 2007. – 392 с.
11. Athanassiadis B. The use of calcium hydroxide, antibiotics and biocides as antimicrobial medicaments in endodontics / B. Athanassiadis, P. Abbott, L. Walsh // Aust Dent J. – 2007. – Vol. 52. – P. 64-82.
12. Gursoy U.K. Palatal mucosa necrosis because of accidental sodium hypochlorite injection instead of anesthetic solution / U.K. Gursoy, V. Bostanci, H.H. Kosger // Int. Endod J. – 2006. – Vol. 39. – P. 157-161.

References

1. Vinnichenko Ju.A. Adgezivnaja tehnika v jendodontii / Ju.A. Vinnichenko, A.F. Giljazetdinov, A.V. Vinnichenko // Klinicheskaja stomatologija. – 2001. – № 1. – S.14-17.
2. Radchinskij G.I. Gipohlorit natrija: širokie vozmozhnosti v stomatologii / G.I. Radchinskij, V.P. Chuev, R.H. Kamalov [i dr.] // Stomatolog. – 2001. – № 6. – S. 12-19.
3. Koval'ov Є.V. Pul'pit. Patomorfologija, klinika, likuvannja / Є.V. Koval'ov, V.M. Petrushanko, A.I. Sidorova. – Poltava, 1998. – 118 s.
4. Kononenko Ju.G. Mestnoe obezbolivanie v ambulatornoj stomatologii / Ju.G. Kononenko, N.M. Roshko, G.P. Ruzin. – M.: Kniga-pljus, 2002. – 319 s.
5. Maksimovskij Ju.M. Medikamentoznaja i instrumental'naja obrabotka kornevogo kanala / Ju.M. Maksimovskij, T.D. Chirkova // Novoe v stomatologii. – 2001. – № 6. – S.54-60.
6. Mishhenko V.P. Pitanie, gemostaz i zdorov'e / V.P. Mishhenko, I.V. Mishhenko, L.A. Muljar. – Poltava, 2004. – 116 s.
7. Nikolishin A.K. Sovremennaja jendodontija prakticheskogo vracha / A.K. Nikolishin. – 4-e izdanie – Poltava: Divosvit, 2007. – 236 s.
8. Petrikas A.Zh. Pul'pjektomija / A.Zh. Petrikas. – Tver', 2000. – 368 s.
9. Rabuhina N.A. Rentgenodiagnostika v stomatologii / N.A. Rabuhina, A.P. Arzhancev. – Moskva, 1999. – 451 s.
10. Terapevtichna stomatologija: pidruchnik u 2 t. / [A.K. Nikolishin, V.M. Zhdan, A.V. Borisenko ta in.]; za red. A.K. Nikolishina. – T.1. – Vid. 2. – Poltava: Divosvit, 2007. – 392 s.
11. Athanassiadis B. The use of calcium hydroxide, antibiotics and biocides as antimicrobial medicaments in endodontics / B. Athanassiadis, P. Abbott, L. Walsh // Aust Dent J. – 2007. – Vol. 52. – P. 64-82.
12. Gursoy U.K. Palatal mucosa necrosis because of accidental sodium hypochlorite injection instead of anesthetic solution / U.K. Gursoy, V. Bostanci, H.H. Kosger // Int. Endod J. – 2006. – Vol. 39. – P. 157-161.

Реферат

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕМОКОАГУЛИРУЮЩИХ И АНИСЕПТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ ОДНОСЕАНСНОМ ВИТАЛЬНОМ ЭКСТЕРПАЦИОННОМ МЕТОДЕ ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТА

Геранин С.И.

Ключевые слова: пульпит, экстирпация, гемокоагуляция, антисептики.

Осложнения кариеса в структуре стоматологических заболеваний встречаются в 40-60% случаев. Поэтому после внедрения в практическую стоматологию новых эндодонтических инструментов, медикаментов и технологий предпочтение отдается односеансному методу лечения пульпита. Для решения поставленных задач нами были проведены клинические, рентгенологические и статистические исследования. Всем больным проводился Односеансный экстирпационный метод лечения пульпита, в течение которого использовался один из 4 исследуемых препаратов - "Алюмогель", "Виедент" (Владмива), "Фосфадент" (Владмива) и "Тиедент" (Владмива). Полученные нами результаты исследований свидетельствуют о том, что наиболее целесообразными для применения при односеансном экстирпационном методе лечения пульпита являются силеры на основе эвгенола "Тиедент" и гидроксида кальция "Фосфадент". Предложенный нами односеансный экстирпационный метод лечения пульпита позволил в ближайшие сроки наблюдений получить положительные результаты у 90% больных с хроническим фиброзным пульпитом и у 95% больных с обострением хронического пульпита, что дает основание для его широкого использования в практической стоматологии.

Summary

APPLICATIONS OF TOPICAL HAEMOSTATIC AND ANTISEPTIC AGENTS DURING ONE-VISIT VITAL EXTIRPATION TECHNIQUE IN TREATMENT OF PULPITIS

Geranin S.I.

Key words: pulpitis, extirpation, hemocoagulation, antiseptics.

Caries complications in the structure of dental disease occur in 40-60% of cases. Therefore, since new endodontic instruments, medicines and techniques have been introduced into practical dentistry one-visit treatment of pulpitis seems to be more preferable. In order to achieve the objectives of our research we carried out clinical, radiological investigations and statistical analysis. All the patients underwent one-visit extirpation treatment of pulpitis during which we used one of four test drugs as "Alumogel," "Viedent" (VladMiVa), "Fosfadent" (VladMiVa) and "Tiedent" (VladMiVa). The findings obtained indicate that eugenol sealers "Tiedent" and calcium hydroxide "Fosfadent" are the most appropriate to be used in one-visit extirpation treatment of pulpitis. This one-visit treatment of pulpitis we developed allowed us to obtain positive results in 90% of patients with chronic fibrous pulpitis in short-term periods and in 95% of patients with acute exacerbation of chronic pulpitis, which gives reasons to recommend it for wider use in dental practice.