

# Оцінка методу тривимірної obturaції системи кореневих каналів при лікуванні хронічного періодонтиту

Evaluation of Root Canal Three Obturation Technique in the Treatment of Chronic Apical Periodontitis

**Гаджула Н.Г., к.мед.н., доц.,  
Федик Т.В., ас.**

Вінницький національний медичний  
університет ім. М.І. Пирогова  
Gadzhuła N.G., Fedyk T.V.  
Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical  
University

Адреса для кореспонденції:  
Гаджула Наталія Григорівна  
e-mail: natalidentist1@gmail.com

**Мета:** Оцінити клінічну ефективність методу тривимірної obturaції системи кореневих каналів зубів при лікуванні пацієнтів із деструктивними формами хронічного періодонтиту. **Методи:** Проведено ендодонтичне лікування 34 зубів у 30 пацієнтів із деструктивними формами хронічного апікального періодонтиту. Інструментальну і медикаментозну обробку кореневих каналів проводили стандартизовано. Тимчасову obturaцію кореневих каналів виконували за методикою відтермінованого пломбування матеріалом Calasept® Plus. В основній групі (18 зубів у 16 пацієнтів) постійну obturaцію кореневих каналів здійснювали методом гарячої вертикальної конденсації гутаперчі, в контрольній (16 зубів у 14 пацієнтів) – холодної латеральної конденсації. Для роботи обрали силер AH Plus. Відсоток ефективних або неефективних випадків лікування оцінювали на основі порівняння рентгенограм зубів безпосередньо після obturaції, через 3, 6 і 12 місяців. Рентгенологічні зміни оцінювали як без змін, поліпшення чи погіршення процесу. Динаміку відновлення періапикальних тканин також контролювали за допомогою модифікованого періапикального індексу PAI. **Результати:** Через рік динамічного спостереження досягли таких кінцевих результатів: у 55,56% пацієнтів основної групи спостерігали повністю відновлення кісткової тканини, у 27,78% розмір вогнища деструкції кісткової тканини зменшився на 1/2 і більше порівняно з початковими даними, у 16,67% вогнища деструкції зменшилися до 1/2; у контрольній групі повне відновлення кісткової тканини відзначали у 12,5%, поліпшення спостерігали у 31,25%, без змін у 25,0% і погіршення у 31,25%. Через 1 рік спостереження не відзначали позитивної динаміки в основній групі пацієнтів у 16,67% випадків, контрольній – у 56,25%. Динаміка приросту середніх значень індексу PAI в основній групі пацієнтів через 12 місяців становила 21,6%; у контрольній – 13,8%. **Висновки:** При застосуванні методу тривимірної obturaції кореневої системи при деструктивних формах хронічного періодонтиту доведено високу ефективність проведеного лікування, про що свідчать зникнення вогнищ деструкції у періапикальних тканинах і значне зменшення розмірів розрідження із рентгенологічними ознаками регенерації кісткової тканини у 83,3% випадків.

**Ключові слова:** хронічний періодонтит, ендодонтія, кореневі канали, тривимірна obturaція.

**Purpose:** To evaluate the clinical effectiveness of root canal obturation in three dimensions in the treatment of patients with destructive forms of chronic apical periodontitis. **Methods:** Endodontic treatment of 34 teeth in 30 patients with destructive forms of chronic apical periodontitis was carried out. Disinfection and irrigation procedures of root canals were made by standard methods. Temporal filling of the root canals was carried out with calcium hydroxide paste «Calasept® Plus». In the main group (18 teeth in the 16 patients) the root canals were obturated by method of vertical compaction of thermoplastic gutta-percha with system «E&Q Plus», in the control group (16 teeth in the 14 patients) the canals were filled by method of lateral compaction of gutta-percha with AH Plus as a sealer. The percentage of efficient or non-efficient cases was evaluated on the basis of radiographic comparison of treated chronic apical periodontitis immediately after obturation, in three, six months and one year. Radiographic conditions were defined as existing, improvement and worsening. Dynamics of periapical tissue healing were also controlled by a modified periapical index PAI. **Results:** In a year of dynamic evaluation the final results were: in the main group – 55,56% of the patients had complete bone healing, in 27,78% of cases the focus of bone destruction was decreased by 1/2 or more of the initial sizes, 16,67% – resorption lesion was decreased by less than 1/2; in the control group – 12,5% of complete bone healing, 31,25% of improvement, 25,0% of existing

state and 31,25% of worsening. The absence of positive dynamics after 12 months of patients' observation in the main group was determined in 16,67% of cases; the percentage of non-efficient cases in the control group was 56,25%. Dynamics of average values of PAI indicators in the basic group of patients in a year – 21,6%; in the control group – 13,8%. **Conclusions:** By using root canal three obturation technique for destructive forms of chronic apical periodontitis we proved the high effectiveness of the treatment undertaken: complete healing or improvement of radiographic states of periapical bone destruction with X-rays signs of bone regeneration in 83,3% cases.

**Key words:** apical periodontitis, endodontics, root canals, obturation in three dimensions.

## ВСТУП

Лікування пацієнтів із хронічними формами періодонтиту є складним і важливим завданням сучасної стоматології через високу поширеність, часті ускладнення та відсутність стабільності результатів після проведення традиційного лікування [1–3]. За даними численних досліджень, основні принципи ефективного лікування деструктивних форм періодонтиту полягають у ретельній інструментальній і

медикаментозній обробці інфікованих кореневих каналів з їхнім подальшим відтермінованим пломбуванням препаратами на основі гідроксиду кальцію, що дозволяє запобігти мікробній контамінації та її впливу на прилеглі тканини, пришвидшити процеси відновлення кісткової тканини періапикальної ділянки [4–7]. Завершальним етапом якісного ендодонтичного лікування має бути максимальне і герметичне заповнення простору кореневої системи для надійної ізоляції тканин

періодонту від вмісту кореневого каналу та запобігання проникненню у нього із періапикальних тканин екссудату, тканинної рідини і ретровторгнення бактерій [2, 3, 8]. Це значною мірою залежить від ступеня адгезії пломбувального матеріалу до пристінкового дентину, складу, товщини та розчинності ендодонтичного герметика, техніки пломбування кореневої системи [9–11]. Отже, успіх ендодонтичного лікування неможливий без герметичного тривимірного заповнення всієї розгалуженої



**Мал. 1.** Пацієнтка О. Діагноз: хронічний гранулематозний періодонтит зуба 2.5, прицільна рентгенограма до лікування



**Мал. 2.** Пацієнтка О. Діагноз: хронічний гранулематозний періодонтит зуба 2.5, прицільна рентгенограма після ендодонтичного лікування



**Мал. 3.** Пацієнтка О. Діагноз: хронічний гранулематозний періодонтит зуба 2.5, прицільна рентгенограма через 6 місяців після ендодонтичного лікування



**Мал. 4.** Пацієнтка О. Діагноз: хронічний гранулематозний періодонтит зуба 2.5, прицільна рентгенограма через 12 місяців після ендодонтичного лікування



**Мал. 5.** Пацієнтка Г. Діагноз: хронічний гранулюючий періодонтит зуба 4.6, прицільна рентгенограма до лікування



**Мал. 6.** Пацієнтка Г. Діагноз: хронічний гранулюючий періодонтит зуба 4.6, прицільна рентгенограма через 3 місяці після ендодонтичного лікування



**Мал. 7.** Пацієнтка Г. Діагноз: хронічний гранулюючий періодонтит зуба 4.6, прицільна рентгенограма через 6 місяців після ендодонтичного лікування



**Мал. 8.** Пацієнтка Г. Діагноз: хронічний гранулюючий періодонтит зуба 4.6, прицільна рентгенограма через 12 місяців після ендодонтичного лікування (повне відновлення кісткової тканини)



**Мал. 9.** Пацієнт С. Діагноз: хронічний гранулюючий періодонтит зуба 3.6, прицільна рентгенограма одразу після ендодонтичного лікування



**Мал. 10.** Пацієнт С. Діагноз: хронічний гранулюючий періодонтит зуба 3.6, прицільна рентгенограма через 6 місяців після ендодонтичного лікування



**Мал. 11.** Пацієнт С. Діагноз: хронічний гранулюючий періодонтит зуба 3.6, прицільна рентгенограма через 12 місяців після ендодонтичного лікування (повне відновлення кісткової тканини)

женої системи кореневого каналу з метою формування надійного бар'єра між порожниною зуба та тканинами періодонту [7, 9]. Саме тому, метою дослідження є вивчення клінічної ефективності методу тривимірної obturaції системи кореневих каналів зубів при лікуванні пацієнтів із деструктивними формами хронічного періодонтиту.

## МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Для участі у клінічному дослідженні було залучено 30 пацієнтів віком від 22 до 35 років без супутньої загальносоматичної патології, яким проведено ендодонтичне лікування 34 зубів із рівним розподілом хронічного гранулюючого та гранулематозного періодонтиту фронтальної і дистальної

груп зубів. Після визначення топографії і довжини кореневого каналу проводили інструментальну обробку за допомогою ендомотора «X-Smart» і системи «ProTaper»; медикаментозну – пасивною ультразвуковою іригацією 3% розчином гіпохлориту натрію і 17% розчином ЕДТА. Тимчасове пломбування кореневих каналів здійснювали за методикою відтермінованого пломбування: триразове введення препарату «Calasept® Plus» тривалістю 14 днів кожне (К.В. Комашко, 2010). Основну групу становили 18 зубів у 16 пацієнтів, постійне пломбування кореневих каналів яких виконували методом вертикальної конденсації термопластифікованої гутаперчі з використанням системи «E&Q Plus». У контрольній групі (16 зубів у 14 пацієнтів) obturaцію

кореневих каналів проводили методом латеральної конденсації гутаперчі. Для роботи обрали силер AN Plus. Результати лікування оцінювали на основі скарг пацієнтів, клінічної картини і рентгенологічних даних. Відсоток ефективних або неефективних випадків лікування визначали на основі порівняння рентгенограм зубів одразу після obturaції, через 3, 6 і 12 місяців. Рентгенологічні зміни оцінювали як без змін (*status quo*), поліпшення чи погіршення процесу. Динаміку відновлення періапикальних тканин контролювали за допомогою модифікованого періапикального індексу PAI (А.М. Соловйова, 1999). Статистичне обчислення отриманих результатів проводили методом варіаційної статистики з визначенням критерію достовірності Ст'юдента.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Через 3 місяці після проведеного лікування спостерігали практично однаково в обох групах пацієнтів динаміку клінічних і рентгенологічних змін, хоча повного відновлення кісткової тканини у періапикальній ділянці не відзначали в жодному випадку. Середні значення індексу PAI до та через 3 місяці після проведеного лікування достовірно не відрізнялись у досліджуваних групах пацієнтів ( $p > 0,05$ ).

При подальших спостереженнях через 6 місяців після лікування пацієнти основної групи скарг не мали. Під час внутрішньоротового обстеження відзначали, що слизова оболонка ясен у ділянці верхівок зубів нормального кольору без видимих патологічних змін, за винятком утворення рубця від нориці після лікування хронічного гранулюючого періодонтиту. Перкусія зубів безболісна, регіонарні лімфатичні вузли не збільшені. У 3 пацієнтів контрольної групи діагностували загострення хронічного періодонтиту, тому зуби були повторно ліковані.

Через 6 місяців після постійної обтурації системи кореневих каналів термопластифікованою гутаперчею на контрольній рентгенограмі досліджуваних зубів в основній групі пацієнтів вогнищ деструкції періапикальної ділянки не спостерігали у 33,33% випадків (6 зубів), а зменшення зони розрідження на 1/2 і більше – у 44,44% (8), *status quo* – у 22,22% (4). У контрольній групі після пломбування системи кореневих каналів методом латеральної конденсації гутаперчі у 25,0% (4) виявлено розширення межі зони періапикального розрідження, у 31,25% (5) вона не змінилася, у 25,0% (4) змен-

шилася менше ніж на 1/2, а у 18,75% (3) – на 1/2 і більше від початкових розмірів. Міжгрупові достовірні відмінності PAI нами встановлено через 6 місяців спостереження: в основній групі –  $2,09 \pm 0,27$  бала, контрольній –  $2,92 \pm 0,29$  бала ( $p < 0,05$ ).

Через 12 місяців динамічного спостереження у пацієнтів основної групи після пломбування кореневих каналів методом тривимірної обтурації ми не спостерігали жодних ускладнень. Клінічних симптомів болю, набряку, рухомості зубів, чутливості при перкусії чи пальпації не відзначали. Зуби виконували повне функціональне навантаження. При рентгенологічному дослідженні розширення межі зони розрідження чи появу нових вогнищ деструкції у періапикальних тканинах не виявили. У 55,56% пацієнтів (10 зубів) спостерігали повне відновлення кісткової тканини, у 27,78% (5 зубів) розмір вогнища деструкції кісткової тканини зменшився на 1/2 і більше порівняно з початковими даними, у 16,67% (3 зуба) вогнища деструкції зменшилися до 1/2. У контрольній групі пацієнтів простежували такі кінцеві результати за 1 рік спостереження: повне відновлення кісткової тканини діагностували у 12,5% випадків (2 зуба), поліпшення – у 31,25% (5 зубів), без змін – у 25,0% (4 зуба) і погіршення – у 31,25% (5 зубів). Не простежували позитивної динаміки через 1 рік спостереження в основній групі пацієнтів у 16,67% випадків, контрольній – у 56,25%.

Початкові значення індексу PAI в основній групі становили  $3,27 \pm 0,43$  бала і зменшилися до  $1,55 \pm 0,35$  бала ( $p < 0,01$ ) за 1 рік спостереження, в контрольній групі достовірно не змінилися –  $3,25 \pm 0,39$  і  $2,75 \pm 0,38$  ба-

ла відповідно ( $p > 0,05$ ). Динаміка приросту середніх значень індексу PAI в основній групі пацієнтів через 3 місяці спостереження становила 3,6%, 6 місяців – 16,8%, 12 місяців – 21,6%; у контрольній групі, відповідно – 3,4%, 11,7% і 13,8%. Вищі значення рентгенологічної динаміки індексу PAI в основній групі пацієнтів свідчать про високу ефективність методу тривимірної обтурації системи кореневих каналів зубів при лікуванні деструктивних форм хронічного періодонтиту.

Отримані результати пояснюються та підтверджуються численними дослідженнями, в яких зазначено, що ущільнення термопластифікованої гутаперчі сприяє кращій адаптації гутаперчі до стінок каналу, утворенню найтоншого шару силера, заповненню усіх латеральних відгалужень, перешийків і додаткових каналців, гомогенному заповненню кореневої системи та герметичному закриттю апікального отвору, що зменшує ймовірність мікропідтікань і запобігає реінфікуванню періодонту [9, 11].

## ВИСНОВКИ

Під час застосування методу тривимірної обтурації кореневої системи при деструктивних формах хронічного періодонтиту доведено високу ефективність проведеного лікування, критерієм якої є усунення вогнища деструкції у періапикальних тканинах і значне зменшення його розмірів із рентгенологічними ознаками регенерації кісткової тканини у 83,3% випадків. Ці зміни підтверджені вищими значеннями рентгенологічної динаміки індексу PAI в основній групі пацієнтів порівняно з контрольною.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Прилукова Н.А. Влияние общих и местных факторов на репаративные процессы периапикальных тканей после эндодонтического лечения хронического апикального периодонтита / Н.А. Прилукова, Т.Л. Рединова // *Стоматология*. – 2012. – № 4. – С. 11–15.
2. Siqueira JF., Rocas IN., Ricucci D, Hulsmann M. Causes and management of post-treatment apical periodontitis // *British Dental J.* – 2014. – 216. – P. 305–312.
3. Yu VS, Khin LW, Hsu CS, Yee R, Messer HH. Risk Score Algorithm for Treatment of persistent apical periodontitis // *J Dent Res.* – 2014. – 93 (11). – P. 1076–1082.
4. Gill GS, Bhuyan AC, Kalita C, Das L, Katak R, Bhuyan D. Single versus multi-visit endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: An in vivo study with 1-year evaluation // *Annals of Medical & Health Sciences Res.* – 2016. – 6. – P. 19–26.
5. Tyagi S, Mishra P, Tyagi P. Evolution of root canal sealers: An insight story // *European J of Dentistry.* – 2013. – 2 (3). – P. 199.
6. Murugesan Gawthaman, Selvarai Vinodh, Veerabhadran Mahesh Mathian, Rangasamy Vijayaraghavan, Ramachandran Karunakaran. Apexification with calcium hydroxide and mineral trioxide aggregate: report of two cases // *J Pharm Bioallied Sci.* – 2013. – 5 (2). – P. 131–134.
7. Nair PNR. On the causes of persistent apical periodontitis: a review // *International Endod J.* – 2006. – 39. – P. 249–281.
8. Експериментальне обґрунтування вибору пломбувального матеріалу для obturaції системи кореневих каналів // *Новини стоматології*. – 2012. – № 3 (72). – С. 42–45.
9. Мазур І.П. Обґрунтування вибору методу тривимірної obturaції кореневих каналів / І. П. Мазур, І.Г. Чайковський // *Вісник стоматології*. – 2014. – № 4. – С. 31–35.
10. Gadzhula N.G. Clinical effectiveness of treatment the patients with chronic apical periodontitis // *International Journal of Medicine and Medical Research.* – 2016. – Vol. 2, Issue 2. – P. 30–33.
11. De Deus G., Martins F., Lima ACMR., Maniglia-Ferreira C., Gurgel-Filho D., Coutinho-Filho T. Analysis of the film thickness of a root canal sealer following three obturation techniques // *Braz Oral Res.* – 2003. – 17 (2). – P. 119–25.

## REFERENCES

1. Prilukova, N.A., & Redinova, T.L. (2012). Vliyanie obshhih i mestnyh faktorov na reparativnye processy periapikal'nyh tkanej posle jendodonticheskogo lechenija hronicheskogo apikal'nogo periodontita. *Stomatologija*, no. 4, s. 11–15 (in Russian).
2. Siqueira, JF., Rocas, IN., Ricucci, D., & Hulsmann, M. (2014). Causes and management of post-treatment apical periodontitis. *British Dental J.*, 216, p. 305–312 (in English).
3. Yu, VS, Khin, LW, Hsu, CS, Yee, R, & Messer, HH. (2014). Risk Score Algorithm for Treatment of persistent apical periodontitis. *J Dent Res.*, 93 (11), p. 1076–1082 (in English).
4. Gill, GS, Bhuyan, AC, Kalita, C, Das, L, Katak R, & Bhuyan, D. (2016). Single versus multi-visit endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: An in vivo study with 1-year evaluation. *Annals of Medical & Health Sciences Res.*, 6, p. 19–26 (in English).
5. Tyagi, S, Mishra, P, & Tyagi, P. (2013) Evolution of root canal sealers: An insight story. *European J of Dentistry*, 2 (3), p. 199 (in English).
6. Murugesan Gawthaman, Selvarai Vinodh, Veerabhadran Mahesh Mathian, Rangasamy Vijayaraghavan, Ramachandran Karunakaran (2013). Apexification with calcium hydroxide and mineral trioxide aggregate: report of two cases. *J Pharm Bioallied Sci.*, 5 (2), p. 131–134 (in English).
7. Nair, PNR. (2006). On the causes of persistent apical periodontitis: a review. *International Endod J.*, 39, p. 249–281 (in English).
8. Eksperymentalne obgruntuvannya vyboru plombuvalnogo materialu dlia obturatsii systemy korenevyykh kanaliv (2012). *Novyny stomatolohii*, no. 3 (72), s. 42–45 (in Ukrainian).
9. Mazur, I.P., & Chaikovskiy, I.H. (2014). Obgruntuvannya vyboru metodu tryvymirnoi obturatsii korenevyykh kanaliv. *Visnyk stomatolohii*, no. 4, s. 31–35 (in Ukrainian).
10. Gadzhula, N.G. (2016). Clinical effectiveness of treatment the patients with chronic apical periodontitis. *International Journal of Medicine and Medical Research*, vol. 2, Issue 2, p. 30–33 (in English).
11. De Deus, G., Martins, F., Lima, ACMR., Maniglia-Ferreira, C., Gurgel-Filho, D., & Coutinho-Filho, T. (2003). Analysis of the film thickness of a root canal sealer following three obturation techniques. *Braz Oral Res.*, 17 (2), p. 119–25 (in English).

*Стаття надійшла в редакцію 17 вересня 2018 року*