

УДК 616.314.17-008

Адріанна Ададек, Халіна Павліцка  
кафедра терапевтичної стоматології, ендодонтії та періодонтології,  
клініка ендодонтії, Медичний університет, Лодзь, Польща  
Adriana Adamek, Halina Pavlicka

Стаття у рамках співпраці люб'язно надана польським журналом  
«Magazyn Stomatologiczny», №3'2010

## Повторне лікування кореневих каналів – практичний аспект

### Endodontic Retreatment – the Practical Aspect

**Резюме** У статті розглядаються рекомендації щодо прийняття рішення про повторне лікування кореневих каналів, а також докладно проаналізовано можливі причини невдалого первинного лікування каналів. З точки зору лікаря-практика представлено процес прийняття рішення, пов'язаний з вибором терапевтичної методики.

**Summary** The article describes the indications regarding decisions about endodontic retreatment and singles out possible causes of the initial failure of root treatment. From the point of view of the clinician a decision process is outlined in connection with the choice of treatment procedure.

**Ключові слова** повторне лікування каналів, помилки первинного лікування каналів, біляверхівкові зміни

**Key words** endodontic retreatment, failure of initial of endodontic treatment, periapical changes

Сучасна ендодонтія створює усе ширші можливості для вирішення навіть особливо важких випадків лікування каналів. Незважаючи на прагнення до досконалості, результати ендодонтичного лікування бувають незадовільними. Проведені у багатьох країнах вибіркові епідеміологічні дослідження доводять, що понад 30% зубів, лікованих ендодонтично, мають біляверхівкові зміни або комплекс змін т.зв. posttreatment disease [1, 2]. Знання потенційних причин невдач первинного лікування дозволяє не тільки уникнути їх надалі, але полегшує також прийняття рішення щодо подальшого лікування.

#### Помилки первинного ендодонтичного лікування

Щоденна практика лікаря-ендодонта дає підстави для багатьох сумнівів, спричинених прийняттям рішення про повторне лікування зуба. На підставі раціональних передумов можна удосконалити процес прийняття рішень (evidence-based practice). Істотною допомогою можуть бути керівні вказівки [2] Європейської ендодонтичної асоціації (European Society of Endodontology, ESE). У 2006 році опубліковано вказівки щодо якості ендодонтичного лікування. З метою контролю результату лікування каналів

ESE рекомендує оцінку мінімум через рік після закінчення лікування, а надалі залежно від потреб.

Можливою є ситуація, коли результат лікування буде вважатися непевним. Це трапляється тоді, коли рентгівський знімок виявляє біляверхівкові зміни такого ж обсягу, як і до лікування. Якщо це не має клінічних наслідків для пацієнта і не планується відновлення зуба, рекомендують тільки контрольні відвідування та подальшу оцінку змін у біляверхівкових тканинах аж до моменту їх загоювання або щонайменше 4 роки.

Проте, коли все ж таки можна остаточно вважати первинне лікування невдалим? ESE стверджує, що його результат можна вважати невдалим, якщо:

- зуб є причиною виникнення ознак інфекції;
- на рентгівському знімку виявлено біляверхівкові зміни, які виникли після лікування, або зміни, які існували раніше, але збільшились;
- зміни такого ж обсягу або незначно зменшилися в процесі 4-річного періоду спостереження;
- виявлено ознаки активної резорбції кореня.

У таких випадках зуб потребує подальшого терапевтичного лікування. З метою уникнення остаточного рішення щодо екстракції слід зробити

вибір між повторним лікуванням каналів зі сторони коронки (retreatment) і хірургічним лікуванням [3]. Принципово, щоби у такому випадку першочергово розглядати можливість повторного ендодонтичного лікування як менш травматичного [2, 4]. Важливо, що рішення у кожному випадку слід приймати індивідуально, а верхівкова хірургія не може повністю замінити традиційне лікування.

#### Чому зміни не загоюються?

За даними численних вибіркових епідеміологічних досліджень, основним показанням для повторного лікування каналів є патологічні зміни у межах біляверхівкових тканин, які виникли після рутинного лікування або не підлягають загоєнню [5-9].

Загалом можна стверджувати, що основною причиною невдач є помилки, допущені у ході первинного лікування, внаслідок яких у просвіті кореневого каналу залишаються мікроорганізми. Чи усунення цих бактерій приведе до успіху лікування? Дослідження доводять, що 80% всіх біляверхівкових змін ендодонтичної етіології можуть загоюватися завдяки правильно проведеному ліванню каналів [10, 11]. Хоча чинником, який шкідливо впливає, буде, очевидно, обсяг цих змін [10, 12], слід

Таблиця. Вплив якості відновлення коронкової частини на успіх ендодонтичного лікування за Ray та Trope [34]

| Якість ендодонтичного лікування | Якість коронкового відновлення | Успіх лікування, % |
|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| хороша                          | хороша                         | 91,4               |
| хороша                          | погана                         | 44,1               |
| погана                          | хороша                         | 67,7               |
| погана                          | погана                         | 18,1               |

пам'ятати, що це не є диференціюючим елементом. Як у випадку біляверхівкового гранулематозу, справжньої кісти, елімінація мікроорганізмів з просвіту каналів повинна дати позитивний результат.

Терапевтичною проблемою є перш за все зміни типу справжньої кісти без поєднання з кореневою системою, які з огляду на свою етіологію не піддаються ендодонтичному лікуванню. Незважаючи на те, що диференційну діагностику не можна провести клінічно або за допомогою традиційних рентгенівських знімків, сучасна техніка надає такий інструментарій, як зокрема комп'ютерна томографія або ультрасонографія [13, 14]. Особливо цікаві спостереження на цю тему представив Cotti та співавт. на підставі дослідження кольорової доплерівської ультрасонографії, яка дозволяє диференціювати структури та судинну систему змін. У випадку виявлення неехогенічного, без наявності судин, вмісту із зміцненим контуром по периметру можна припускати наявність справжньої кісти, що уможливило прийняття рішення про потребу хірургічного втручання [13].

Важливо диференціювати біляверхівкові зміни від рубця, який утворюється у цій ділянці в результаті неоднорідної мінералізації в ході процесу загоювання [2]. Порівняння рентгенівської документації з різних етапів лікування може бути ефективною вказівкою.

Варто зазначити, що значення має також вид мікроорганізмів у каналі. Основним етіологічним чинником внутрішньоканальних інфекцій, ймовірно, є *Enterococcus faecalis* [15, 16, 17]. Елімінація цієї бактерії, однак, є особливо важкою. З огляду на специфіку її будови та застосовуваних нею механізмів виживання та захисту (особливо протонної помпи, яка утримує баланс рН) традиційно використовувани засоби є неефективними. Тепер відомі методи її елімінації. Застосування хлоргексидину 2% концентрації [18, 19] як засобу для ополіскування порожнини рота, так і компонента внутрішньоканальних вкладок є чинником, який обмежує ріст *E. faecalis*. Крім того, хлоргексидин, який

має здатність поєднуватися з тканинами зуба, характеризується пролонгованим вивільненням [20]. Принципове значення може мати нанотехнологія, яка стрімко розвивається. Попередні дослідження *in vitro* препарату Nanocare Plus Silver Gold підтверджують повну елімінацію колонії бактерії *E. faecalis* у його присутності [21]. Включення цього препарату до кінцевої процедури полоскання може виявитися важливим кроком в усуненні внутрішньоканальної інфекції [22]. Велике значення має також протигрибкова дія препарату Nanocare [22] та хлоргексидину [23, 24]. Дослідження доводять, що *E. faecalis* та гриби можуть аж у 75% випадків відповідати за невдачі повторного ендодонтичного лікування, спричиненого вторинними реінфекціями [25].

Крім того, загоювання може утруднювати наявність патогенних мікроорганізмів у біляверхівкових тканинах, тобто ситуація, у якій має місце зовнішньокоренева інфекція [12]. Заражені кореневі кісти (*actinomycosis*) або потрапляння зараженого вмісту за верхівку кореня можуть значно ускладнити досягнення успіху лікування. Хоча, звичайно, слід усвідомлювати, що, лише наявність бактерій у біляверхівкових тканинах не єдиний чинник, який визначає захворювання, значення має також їх вид, кількість та імунітет пацієнта [26].

### Помилки лікування

Причиною неуспіху первинного лікування, зазвичай, є мікроорганізми (незалежно від їх виду), які – незважаючи на хіміко-механічне очищення – залишилися у ділянці системи корневих каналів [27, 28]. Джерелом поразки лікаря дуже часто є їх складна будова. У міру розвитку технік та методів візуалізації можна краще усвідомлювати складність зубних структур. Дослідження показали, що навіть після правильного механічного препарування 40-50 % поверхні корневих каналів залишаються необробленими інструментами [29]. Ця ситуація зумовлює необхідність акцентування уваги на хімічний складовий очищення каналів.

Відомо, що більшість присінкових коренів ближніх верхніх молярів є дво-канальними. Більш того, основний овальний ближчий присінковий канал є найчастіше на різній висоті з'єднаний з додатковим каналом (MB II). Структуру, яка об'єднує канали, часто також оминають у випадку лікування нижніх молярів, особливо віддаленого кореня, подібно, як оминають медіо-мезіальний канал у ближньому корені цих зубів [30, 31]. Не менш складною, з точки зору лікаря, є ситуація у випадку облітерованих каналів. Слід пам'ятати, що патогенні мікроорганізми, які залишаються в цих структурах, і мертва пульпа, яка розкладається, можуть унеможливити правильне загоювання біляверхівкових змін. Прогноз у випадках запалень верхівкового пародонту, в якому залишились живі бактерії до пломбування корневих каналів, є значно гіршим [32, 33]. Усвідомлення того, що мікроорганізми могли залишитися після первинного ендодонтичного лікування, додатково підтверджує тезу, що неможливо еліминувати внутрішньоканальну інфекцію суто хірургічним методом.

Крім того, слід звернути увагу на ускладнення лікування у вигляді зламаних інструментів, верхівкових перфорацій та уступів, утворених вздовж каналу, основна клінічна небезпека яких полягає в унеможливленні правильної обробки відповідного просвіту каналу, що може спричинити невдачу лікування.

Варто також вказати на явище реінфекції. Вже у 1995 році Ray та Trope [34] виявили вплив щільної відбудови коронкової частини на результат ендодонтичного лікування. Ця постійно актуальна тема повертається через новітні дослідження, які свідчать про швидкість інфікування незапломбованого кореневого каналу. Вторинне інфікування каналу може спостерігатися вже через 3 дні, як це підтверджують дослідження методом забарвлення [35], а в роботах з питань експозиції на людську слину – менше, ніж через 30 днів [36] (таблиця).

Слід зазначити, що результати навіть найкраще проведеного ендодонтичного лікування як первинного, так і вторинного, можуть бути втрачені внаслідок нещільної ортопедичної конструкції, некоректно встановленої пломби або вторинного карієсу.

### Процес прийняття рішення – висновки

Відповідно до вказівок [2] Європейської ендодонтичної асоціації, від

2006 року є дві основних рекомендації щодо повторного ендодонтичного лікування. По-перше, це зуби з неповністю заповненими каналами, початковим або хронічним запаленням біляверхівкових тканин, виявленим за рентгенівським знімком і (або) за клінічними ознаками. По-друге, зуби з неповністю заповненими каналами, якщо пломба коронки потребує заміни або планується вибілювання коронки зуба. Рішення про початок повторного ендодонтичного лікування слід приймати у випадку наявності характерних для патології біляверхівкових змін тканин на рентгенівському знімку, клінічних ознак, які свідчать про запальний стан у ділянці біляверхівкових тканин (свищ, реакція на перкусію) або суб'єктивні негативні відчуття. Чи, однак, завжди у випадку неправильного пломбування систе-

ми кореневих каналів приймають рішення про переліковування? Здається, що пломбування каналів, яке не задовольняє лікаря, якщо не планується виготовлення нової ортопедичної конструкції або вибілювання, не є показанням до проведення ревізії лікування [4]. У сумнівних випадках додатковим джерелом інформації завжди повинні бути кутові знімки. Повторне ендодонтичне лікування зі сторони коронки має певні обмеження, зумовлені доступом до порожнини зуба. Важливим аргументом щодо вибору подальшого лікування повинна завжди бути матеріальна ситуація пацієнта. Особливо, коли ортопедичні конструкції необхідно зняти або порушити для забезпечення доступу до порожнини зуба. Пацієнт повинен бути поінформований, що така конструкція вже не є повноцін-

ною. Крім того, завжди слід враховувати ризик виникнення ускладнень у вигляді зламу коронки або кореня зуба та повідомити про це пацієнта. У випадку конструкцій значної протяжності на коронково-кореневих вкладках доцільно навіть розглянути першочергово можливість хірургічного лікування.

У ситуації підготовки зубів до вибілювання необхідна досить обмежена клінічна оцінка якості пломби, з огляду на силу дії вибілюючих засобів та позитивну кореляцію їх застосування з пришийковими резорбціями [37-40]. Виключення помилок, допущених під час первинного лікування, найчастіше уможлиблює досягнення терапевтичного успіху під час його ревізії. Вирішальним є з'ясування причини першої невдачі.

*Переклад з польської  
Оксани Заваринської*

## Література

- Farzaneh M., Abitbol S., Friedman S.: Treatment Outcome in Endodontics: The Toronto Study. Phases I and II: Orthograde Retreatment. J. Endodont., 2004, 30, 627-633.
- European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. Int. Endod. J., 2006, 39, 12, 988-991.
- Friedman S.: Considerations and concepts of case selection in the management of post-treatment endodontic disease (treatment failures). Endod. Topics, 2002, 1, 54-78.
- Setzer F.: Powtórne leczenie od strony korony. Kryteria decydujące o planowaniu leczenia. Endodoncja.pl, 2008, 2, 103-113.
- Bołtacz-Rzepkowska E, Łaszkiwicz J.: Leczenie endodontyczne a stan zdrowia przyzębia wierzchołkowego pacjentów Instytutu Stomatologii w Łodzi. Przegl. Epidemiol., 2005, 59, 1, 107-115.
- Kirkevang L. i wsp.: Frequency and distribution of endodontically treated teeth and apical periodontitis in urban Danish population. Int. Endod. J., 2001, 34, 3, 198-205.
- De Cleen M.J. i wsp.: Periapical status and prevalence of endodontic treatment in an adult Dutch population. Int. Endod. J. 1993, 26, 2, 112-119.
- Saunders W.P. i wsp.: Technical standard of root canal treatment in an adult Scottish population. Br. Dent. J., 1997, 182, 10, 382-386.
- Weiger R. i wsp.: Periapical status, quality of root canal fillings and estimated endodontic treatment needs in an urban German population. Endod. Dent. Traumatol., 1997, 13, 69-74
- Strindberg L.Z.: The dependence of the results of pulp therapy on certain factors. An analytic study based on the radiographic and clinical follow-up examinations. Acta Odontol. Scand., 1956, 14, 1-174.
- Sundquist G. i wsp.: Microbiological analysis of teeth with failed endodontic treatment and the outcome of conservative re-treatment. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., 1998, 85, 85-93.
- Sundquist G.: Taxonomy, ecology, and pathogenicity of the root canal flora. Oral Surg Oral Med. Oral Pathol., 1994, 78, 522-530.
- Cotti E. i wsp.: Echographic evaluation of bone lesions of endodontic origin: report of two cases in the same patient. J. Endod., 2006, 32, 9, 901-905.
- Rajendran N., Sundaresan B.: Efficacy of ultrasound and color power Doppler as a monitoring tool in the healing of endodontic periapical lesions. J. Endod., 2007, 33, 2, 181-186.
- Siquiera J.F. Jr.: Etiology of root canal treatment failure: why well treated teeth can fail. Int. Endod. J., 2001, 34, 1, 1-10.
- Pinheiro E.T. i wsp.: Microorganism from canals of root filled teeth with periapical lesions. Int. Endod. J., 2003, 36, 1, 1-11.
- Nair P.N.: On the causes of persistent apical periodontitis: a review. Int. Endod. J., 2006, 39, 4, 249-281.
- Schäfer E., Bossmann K.: Antimicrobial efficacy of chloroxylenol and chlorhexidine in the treatment of infected root canals. Am. J. Dent., 2001, 14, 233-237.
- Krauthaim A.B., Jermann T.H., Bircher A.J.: Chlorhexidine anaphylaxis: case report and review of the literature. Contact Dermat. 2004, 50, 113-116.
- White R.R., Janer L.R., Hays G.L.: Residual antimicrobial activity associated with chlorhexidine endodontic irrigant used with sodium hypochlorite. Am. J. Dent., 1999, 12, 148-150.
- Soska-Czop A., Pawlicka H., Bednarski M.: Eliminacja Enterococcus faecalis z zakażonych kanałów korzeni zębów bydłych. Magazyn Stomat., 2008, XVIII, 9, 119-124.
- Borczyk R., Pietranek K.: Grzybóbójcze właściwości NanoCare Plus. Ocena właściwości preparatu. Twój Przegl. Stom., 2009, 1/2, 28-32.
- Oncag O. i wsp.: Comparison of antibacterial and toxic effects of various root canal irrigants. Int. Endod. J., 2003, 36, 6, 423-432.
- Siren E.K. i wsp.: Microbiological findings and clinical treatment procedures in endodontic cases selected for microbiological investigations. Int. Endod. J., 1997, 2, 30, 91-95.
- Heling I., Chandler M.P.: Antimicrobial effect of irrigant combinations within dentinal tubules. Int. Endod. J., 1998, 31, 1, 8-14.
- Barańska-Gachowska M.: Endodoncja wieku rozwojowego i dojrzałego. Wyd. Czelej, Lublin 2004.
- Nair P.N.R. i wsp.: Persistent periapical radiolucencies of root filled human teeth, failed endodontic treatments, and periapical scars. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., 1999, 89, 617-627.
- Nair P.N.R.: Light and electron microscopic studies of root canal flora and periapical lesions. J. Endod., 1987, 13, 29-39.
- Peters O.A. i wsp.: Changes in root canal geometry after preparation assessed by high-resolution computed tomography. J. Endod., 2001, 27, 1, 1-6.
- Peters O. A.: Current challenges and concepts in the preparation of root canal systems: a review. J. Endod., 2004, 30, 559-567.
- Scott G.R., Turner Ch.G.: The anthropology of modern human teeth: dental morphology and its variation in recent human population. Cambridge University Press, Cambridge 1997.
- Katebzadeh N., Sigurdsson A., Trope M.: Radiographic evaluation of periapical healing after obturation of infected root canals: an in vivo study. Int. Endod. J., 2000, 33, 1, 60-66.