



Marlena Grabowska^{1, a}, Beata Kurczoba-Ratajczak^{2, b}, Marzena Helwich^{3, c}

Powtórne leczenie endodontyczne zęba 47 z kanałami typu C – opis przypadku

Endodontic retreatment of tooth 47 with C-shaped canals – a case report

¹ Poradnia Stomatologii Zachowawczej i Periodontologii, Uniwersyteckie Centrum Stomatologii i Medycyny Specjalistycznej, Spółka z o.o. w Poznaniu
Conservative Dentistry and Periodontology Clinic, University Center of Dentistry and Specialist Medicine, Poznan, Poland

² Klinika Chorób Przyzębia i Błony Śluzowej Jamy Ustnej,
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
*Department of Periodontology and Oral Mucosa Diseases,
Poznan University of Medical Sciences, Poland*

³ Klinika Stomatologii Zintegrowanej i Endodoncji,
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
*Department of Integrated Dentistry and Endodontics,
Poznan University of Medical Sciences, Poland*

^a <https://orcid.org/0009-0002-2183-3282>

^b <https://orcid.org/0000-0002-7394-4454>

^c <https://orcid.org/0000-0002-1833-7782>

DOI: <http://dx.doi.org/10.20883/df.2025.11>

STRESZCZENIE

Praca prezentuje opis przypadku 52-letniej pacjentki, która zgłosiła się do gabinetu z powodu bólu zęba 47 leczonego wcześniej endodontycznie w innym gabinecie stomatologicznym. Ocena radiologiczna zęba wskazywała na nieprawidłowo przeprowadzone leczenie endodontyczne, brak opracowania i wypełnienia kanałów w korzeniu bliższym oraz ognisko przejaśnienia w tkankach okołowierzchołkowych. W planowaniu leczenia uwzględniono możliwość obecności często występującej anatomii charakterystycznej dla zębów drugich trzonowych żuchwy – kanałów typu C. W artykule przybliżono problem ponownego leczenia kanałowego ze skomplikowanym systemem kanałowym.

Słowa kluczowe: kanały typu C, powtórne leczenie kanałowe, powikłania.

ABSTRACT

The paper presents a case report of a 52-year-old female patient who was admitted to the clinic with pain in tooth 47, which had previously undergone endodontic treatment at another dental office. Radiographic examination revealed inadequate primary root canal therapy, including insufficient preparation and obturation of the mesial root canals, as well as a periapical radiolucency. During retreatment planning, the possibility of anatomic variations typical of mandibular second molars—specifically the presence of type C canals—was taken into consideration. This article highlights the diagnostic and technical challenges associated with retreating a tooth that presents with a complex and atypical root canal morphology.

Keywords: C-shaped canals, endodontic retreatment, complications.

Wstęp

Prawidłowe rozpoznanie morfologii systemu kanałowego stanowi kluczowy element skutecznej terapii endodontycznej. Drugi ząb trzonowy żuchwy niejednokrotnie wykazuje istotne zmienności

morfologiczne i w związku z tym pozostaje podatny na niepowodzenia leczenia endodontycznego. W populacji europejskiej ząb ten najczęściej posiada dwa korzenie – bliższy i dalszy – oraz dwa, trzy lub cztery kanały korzeniowe, typowo jeden

szeroki kanał w korzeniu dalszym oraz dwa kanały w korzeniu bliższym [1].

Częstą anomalią morfologiczną występującą w drugich trzonowcach żuchwy są kanały typu C. Ich cechą charakterystyczną jest umiejscowienie ujść kanałowych, przypominających kształt litery C, w dnie komory, duży pionowy wymiar komory oraz zlanie korzeni. Klasyfikacja kanałów typu C wg Meltona z modyfikacją Fana obejmuje 5 kategorii:

Kategoria I – pojedyncze, szerokie ujście kanałowe w kształcie litery C, położone przedsionkowo lub językowo.

Kategoria II – dwa ujścia kanałowe kształtem przypominające średnik, tworzące literę C.

Kategoria III – trzy lub więcej ujść kanałowych układających się w literę C.

Kategoria IV – jeden okrągły lub owalny kanał.

Kategoria V – brak światła kanału, światło widoczne w okolicy otworu wierzchołkowego.

Złożoność anatomiczna wpływa bezpośrednio na ryzyko wystąpienia niepowodzenia leczenia endodontycznego. Badania retrospektywne wykazały, że pominięcie kanału stanowi główną przyczynę niepowodzeń leczenia zębów trzonowych: w jednym z badań 29% nieleczonych kanałów dotyczyło korzenia dalszego, a 71% korzenia bliższego w zębach trzonowych dolnych [2]. Ponadto, analizując zęby z konfiguracją typu C-kształtnego, stwierdzono, że najczęstszą przyczyną braku sukcesu były: nieszczelne wypełnienie kanału oraz cieśń wewnątrzkanalowa [3].

W kontekście zębów dolnych trzonowych wykazano również, że czynniki leczenia, takie jak pominięty kanał, niewłaściwa długość wypełnienia oraz nieszczelność korony, miały istotny wpływ na efekt terapii: np. obecność nieleczzonego kanału podnosiła prawdopodobieństwo niepowodzenia o około 3,1 raza [4].

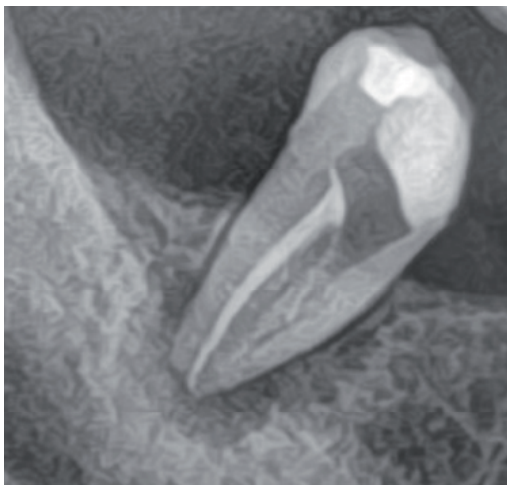
Opis przypadku

Pacjentka, w wieku 52 lat, zgłosiła się do gabinetu z powodu długotrwałego, tępego bólu oraz ciągłej tkliwości na nagryzanie w okolicy zęba 47. Ząb ten był leczony endodontycznie około 7 lat temu i odbudowany wypełnieniem kompozytowym. W badaniu klinicznym w zębie 47 stwierdzono duże, klinicznie akceptowalne wypełnienie kompozytowe, bolesność na opukiwanie pionowe oraz negatywną reakcję na testy żywotności. Na błonie śluzowej obecna była przetoka w rzucie wierzchołków korzeni zęba 47. W celu dalszej diagnostyki skierowano pacjentkę na zdjęcie rentgenowskie celowane, które wykazało obecność złączonych korzeni w zębie 47 (możliwa konfiguracja kanałów typu C). Wypeł-

nienie kanału w korzeniu dalszym było prawidłowe, w korzeniu bliższym, w części koronowej zaobserwowano jedynie ślad materiału wypełniającego, w okolicy okołokorzeniowej widoczne było ognisko przejaśnienia odpowiadające przewlekłemu zapaleniu tkanek okołowierzchołkowych (**Rycina 1**).

Pacjentce przedstawiono dostępne opcje leczenia: leczenie zachowawcze (powtórne leczenie endodontyczne pod mikroskopem) lub leczenie chirurgiczne (ekstrakcja). Pacjentka wyraziła zgodę na powtórne leczenie endodontyczne, co udokumentowano pisemnie. W znieczuleniu przewodowym Citocartin 200 1,8 ml oraz w izolacji koferdamem usunięto wypełnienie stałe. Pod kontrolą mikroskopu stomatologicznego (Seliga SmartOptic) usunięto materiały podkładowe, odsłaniając dno komory. Stopień opracowania komory w części mezialnej sugerował próbę odnalezienia kanałów bliższego policzkowego oraz bliższego językowego podczas pierwotnego leczenia endodontycznego (**Rycina 2**). Zgodnie z prognozami wysuniętymi na podstawie oceny radiologicznej zęba 47 potwierdzono obecność kanałów typu C. Zlokalizowano ujście pojedynczego, szerokiego w części przykoronowej, kanału bliższego leżącego na hipotetycznej linii mezialno-dystalnej biegnącej przez dno komory. Anatomie ujść kanałowych zakwalifikowano jako kategoria typu II wg Meltona. Z kanału dalszego przy użyciu narzędzi ultradźwiękowych oraz pilników maszynowych (Reciproc Blue) usunięto materiał wypełniający. Kanał bliższy (B) oraz dalszy (D) udrożniono, opracowano na długość roboczą: M 20 mm, D 21mm wg wskazań endometru (Locapex 6). System kanałowy opracowano instrumentami maszynowymi Reciproc Blue. Protokół irygacyjny obejmował płukanie kanałów z aktywacją ultradźwiękową: 5,25% podchlorynem sodu (NaOCl) i 40% kwasem cytrynowym. Ze względu na rozległą zmianę w tkankach okołokorzeniowych zastosowano opatrunek wodorotlenkowo-wapniowy na okres 2 tygodni. Ząb zabezpieczono wypełnieniem tymczasowym glassjonomerowym (Riva). Na kolejnej wizycie usunięto tymczasowe wypełnienie oraz opatrunek z kanałów, ponownie obficie płukano: 5,25% podchlorynem sodu i 40% kwasem cytrynowym z aktywacją ultradźwiękową. Kanały osuszono za pomocą dedykowanych świecików papierowych, następnie wypełniono gutaperką i uszczelniaaczem AH plus techniką termoplastycznej płynnej gutaperki (B&L) (**Rycina 3**). Wykonano zdjęcie celowane zęba 47 kontrolne. Na zdjęciu RTG uwidoczniło kanały wypełnione homogenicznie do wierzchołków oraz mezialnie uszczelniaacz przepęt-niony poza wierzchołek (**Rycina 4**). Ujścia kanałów

zabezpieczono materiałem typu flow color. Wykonano odbudowę komory i zęba wypełnieniem kompozytowym Clearfil Majesty Universal. Pacjencie zalecono kontrolę kliniczną i radiologiczną zęba 47 za 6 miesięcy. Poinformowano o konieczności odbudowy protetycznej korony zęba.



Rycina 1. RTG zęba 47 – stan wyjściowy, przed powtór-
nym leczeniem

Figure 1. X-ray of tooth 47 – initial state, before endodontic
retreatment



Rycina 2. Ząb 47 w trakcie odnalezienia ujść kanałowych
Figure 2. Tooth 47-floor of the pulp chamber after remo-
ving filling and liners



Rycina 3. Ząb 47 po wypełnieniu systemu kanałowego
Figure 3. Tooth 47 after root canal obturation



Rycina 4. Zdjęcie po wykonaniu powtórnego leczenia
kanałowego zęba 47

Figure 4. X-ray after rereatment of tooth 47

Dyskusja

Przedstawiony przypadek pokazuje istotne zna-
czenie prawidłowego dostępu do komory zęba
w leczeniu endodontycznym oraz znajomości
możliwych wariantów anatomicznych, liczby i lo-
kalizacji kanałów korzeniowych. Niepowodzenie
pierwotnego leczenia wynikało najprawdopo-
dobniej z braku zastosowania praktycznego pod-
stawowych zasad, m.in. praw Krasnera i Rankowa,
czy uwzględnienia możliwości wystąpienia anato-
mii kanałów typu C. Niedostateczne lub nieprawi-
dłowe ukształtowanie dostępu do jamy zęba, brak
prawidłowej lokalizacji ujść kanałów, uniemożliwia

dalsze, skuteczne oczyszczenie i wypełnienie całego systemu kanałowego, co pozostaje podstawową zasadą skutecznej endodoncji [5].

W literaturze podkreśla się, że powtórne leczenie endodontyczne, zwłaszcza z zastosowaniem mikroskopu stomatologicznego oraz rygorystycznego protokołu dezynfekcyjnego, zwiększa szanse na eliminację zmian okołowierzchołkowych i zachowanie zęba. W omawianym przypadku poprawna lokalizacja oraz opracowanie nieodnalezionego pierwotnie kanału zwiększają możliwość osiągnięcia pełnego sukcesu endodontycznego, w tym wygojenia zmian periapikalnych [6].

Uzyskany wynik kliniczny podkreśla znaczenie precyzyjnej diagnostyki, wiedzy anatomicznej oraz stosowania mikroskopu w leczeniu skomplikowanych przypadków endodontycznych. Jednocześnie przypadek ten wskazuje, że pominięcie nawet jednego kanału może prowadzić do trwałych komplikacji, co wymaga szczególnej uwagi podczas planowania i realizacji leczenia endodontycznego [7].

Podsumowanie

Powtórne leczenie endodontyczne zęba 47, przeprowadzone z wykorzystaniem mikroskopu stomatologicznego i poprawnego dostępu oraz intensywnego protokołu dezynfekcyjnego, doprowadziło do poprawnego wypełnienia systemu kanałowego, a w przyszłości do wygojenia zmian okołokorzeniowych, co stanowić będzie sukces terapeutyczny i pozwoli zachować ząb.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

Piśmiennictwo

- [1] Pawlicka H, Lipski M, Endodoncja. Wydawnictwo Kwintesencja, Warszawa. 2024.
- [2] Witherspoon DE, Small JC, Regan JD. Missed canal systems are the most likely basis for endodontic re-treatment of molars. *Tex Dent J.* 2013;130(2):127-39.
- [3] Kim Y, Lee D, Kim DV, Ki SY. Analysis of Cause of Endodontic Failure of C-Shaped Root Canals. *Scanning.* 2018;25:2516832.
- [4] Park DM, Seok WJ, Yoon JY. Factors Influencing Non-Surgical Root Canal Treatment Outcomes in Mandibular Second Molars: A Retrospective Cone-Beam Computed Tomography Analysis. *J Clin Med.* 2024; 13(10):2931.
- [5] Barańska-Gachowska M. Endodoncja wieku rozwojowego, Morfologia komór i systemu kanałów korzeniowych w aspekcie leczenia endodontycznego, Wydawnictwo Czelej, Lublin. 2021:135-166.
- [6] Mohammadi Z, Asgary S, Shalavi S, Abbott PV. A Clinical Update on the Different Methods to Decrease the Occurrence of Missed Root Canals, *Iran Endod J.* 2016;11(3):208-213.
- [7] European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *International Endodontic Journal.* 2006;39(12):921-30.

Zaakceptowano do edycji: 24.11.2025
Zaakceptowano do publikacji: 15.12.2025

Adres do korespondencji:

marlena.grabowska@ump.edu.pl