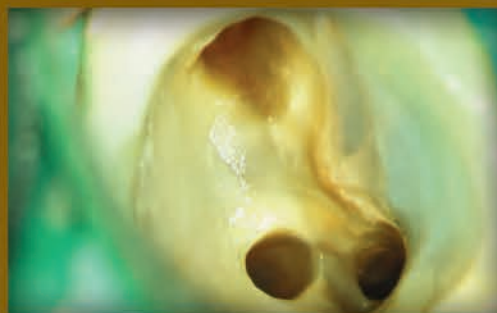


# ENDODONCJA MIKROSKOPOWA W PRAKTYCE



---

# ENDODONCJA MIKROSKOPOWA W PRAKTYCE

---

Alicja Rembiesz-Jedliński

Wszelkie prawa zastrzeżone, szczególnie prawo do przedruku i tłumaczenia na inne języki. Żadna z części tej książki nie może być reprodukowana lub przenoszona w jakiegokolwiek formie na wszelkie nośniki elektroniczne, mechaniczne lub inne, włączając kserokopiowanie, nagrywanie lub inne systemy składowania i odzyskiwania informacji bez uprzedniej pisemnej zgody Wydawnictwa.

Ze względu na stały postęp w naukach medycznych lub odmienne nieraz opinie na temat diagnozowania i leczenia, jak również możliwość wystąpienia błędu, prosimy, aby w trakcie podejmowania decyzji terapeutycznej uważnie oceniać zamieszczone w książce informacje.

© Copyright by Edra Urban & Partner Sp. z o.o., Wrocław 2017

Autor: lek. dent. Alicja Rembiasz-Jedliński  
Materiał ilustracyjny: lek. dent. Alicja Rembiasz-Jedliński  
Recenzja i Przedmowa: prof. dr hab. n. med. Halina Pawlicka

Prezes Zarządu: Giorgio Albonetti  
Dyrektor wydawniczy: lek. med. Edyta Błazejewska  
Redaktor prowadzący: Irena Zaucha-Nowotarska

ISBN 978-83-65835-27-7

Edra Urban & Partner  
ul. Kościuszki 29, 50-011 Wrocław  
tel. +48 71 726 38 35

biuro@edraurban.pl  
www.edraurban.pl

Skład, łamanie i przygotowanie do druku: Beata Poźniak  
Druk i oprawa: Drukarnia Read Me, Łódź

---

# PRZEDMOWA

---

Nieustanny rozwój technologii medycznych sprawia, że posiadamy coraz to nowsze urządzenia, które ułatwiają przeprowadzanie zabiegu i pozwalają na uzyskiwanie coraz większych sukcesów klinicznych. Niezwykle dynamiczny postęp obserwuje się również w stomatologii. Najnowsze metody diagnostyczne, tj. tomografia wiązki stożkowej (CBCT) czy mikroskop zabiegowy, przyczyniają się do podejmowania decyzji leczenia trudnych przypadków klinicznych. Należy jednak pamiętać, że posiadanie np. mikroskopu nie czyni nas specjalistami z endodoncji. Technologia ułatwia pracę, a decyzje kliniczne musimy podejmować samodzielnie, korzystając z wiedzy, doświadczenia i intuicji lekarskiej.

Cieszę się, że lek. dent. Alicja Rembiasz-Jedliński przygotowała książkę z zakresu zabiegów endodontycznych wykonywanych z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć technologicznych: w powiększeniu mikroskopowym, z wykorzystaniem zdjęć RVG i CBCT, na podstawie wiedzy i własnego doświadczenia.

W krótkim wprowadzeniu autorka przypomina o zasadach obowiązujących w minimalnie inwazyjnej endodoncji, podaje nazewnictwo kanałów i obowiązujące skróty, które ułatwiają zapisywanie w karcie pacjenta danych na temat leczenia kanałowego. Omawia sposób pracy w powiększeniu mikroskopu zabiegowego i uzasadnia potrzebę wykorzystania tomografii wiązki stożkowej (CBCT) w endodoncji.

Główna część pracy, zawierająca zdjęcia rentgenowskie, badania CBCT oraz obrazy z mikroskopu zabiegowego, poświęcona jest morfologii i topografii systemu kanałowego. Prezentowane są przypadki kliniczne dla każdej anatomicznej sytuacji oraz przedstawiane są charakterystyczne dla omawianej grupy zębów trudne sytuacje kliniczne, tj. kanały typu C, zęby taurodontyczne, zęby wgłobione. Nie zostały pominięte zęby z obliteracją systemu kanałowego czy zęby z resorpcją korzenia.

Wszystkie rozdziały książki są pięknie i bogato ilustrowane przejrzystymi schematami, zdjęciami i fotografiami klinicznymi przypadków z własnych zbiorów, co bardzo ułatwia przyswajanie zawartych w niej treści.

W mojej ocenie niniejsza książka jest cenną pozycją, która może przyczynić się do ułatwienia podjęcia decyzji przez lekarzy dentystów, pracy w powiększeniu mikroskopu zabiegowego. Mam również nadzieję, że zilustrowany w książce,

z dużą dokładnością, skomplikowany, różnorodny, a tym samym trudny do leczenia system kanałowy zębów spowoduje, że osoby niebędące endodontami prześlą pacjenta lekarzowi zajmującemu się tą trudną dziedziną stomatologii.

Książka jest wartościową pozycją dla praktykujących lekarzy, jak również dla studentów, którzy chcieliby poszerzyć swoją wiedzę o nowe osiągnięcia stomatologii.

Prof. dr hab. n. med. Halina Pawlicka

Łódź, 4 kwietnia 2017

---

# PRZEDMOWA

---



Książka *Endodoncja mikroskopowa w praktyce (Microscope endodontics for dental practice)* powstała na bazie wieloletniego doświadczenia autorki z zakresu zabiegów endodontycznych wykonywanych w powiększeniu mikroskopu, a także badań naukowych prowadzonych w tej dziedzinie.

Publikacja obejmuje zagadnienia związane z przeprowadzaniem prawidłowego leczenia endodontycznego w powiększeniu mikroskopu oraz diagnostykę endodontyczną na podstawie wyników badań radiologicznych RVG (radiowizjografia) i CBCT (tomografia komputerowa promienia stożkowego).

*Endodoncja mikroskopowa w praktyce* to bogato ilustrowane *vademecum* autorskiej koncepcji leczenia dla lekarzy dopiero rozpoczynających pracę z mikroskopem, jak i tych, którzy wykonują zabiegi w powiększeniu na co dzień.

Składam serdeczne podziękowania Centrum Stomatologii Luxdentica w Krakowie oraz Panu Dariuszowi Wilisowskiemu za pomoc w realizacji dokumentacji materiału naukowego i wsparcie. Książka powstała w ramach współpracy z Luxdentica Research Club.

lek. dent. Alicja Rembiasz-Jedliński

---

# SPIS TREŚCI

---

Wprowadzenie .....	1
<b>Stomatologiczny mikroskop zabiegowy .....</b>	<b>19</b>
<b>Tomografia komputerowa wiązki stożkowej .....</b>	<b>29</b>
<b>Endodoncja mikroskopowa. Atlas .....</b>	<b>41</b>
Trzonowce górne .....	43
Trzonowce dolne .....	137
Przedtrzonowce górne .....	219
Przedtrzonowce dolne .....	243
Siekacze i kły górne .....	253
Siekacze i kły dolne .....	275
Piśmiennictwo .....	287
Skorowidz.....	291

---

# PRZEDTRZONOWCE GÓRNE

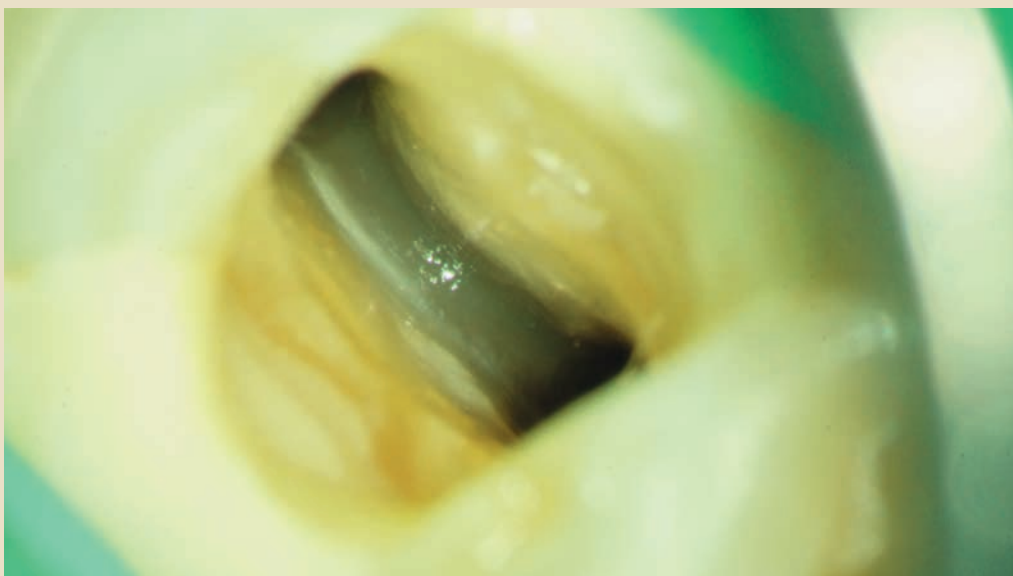
---

Anatomia.....	220
Kanał typu S .....	230
Obliteracje .....	234
Pseudokanał .....	239



## ANATOMIA

Przedtrzonowce górne wykazują dużą zmienność w zakresie liczby kanałów i korzeni, ich zakrzywienia, a także poziomu położenia dna komory (ryc. 362-365) lub rozgałęziania się kanału głównego (tablica 27).



Ryc. 362. D:14 pierwotne leczenie endodontyczne. Widoczne dno komory i ujścia kanałów B i P położonych peryferyjnie.



Ryc. 363. D:15 o konfiguracji kanałów 1-2-1.



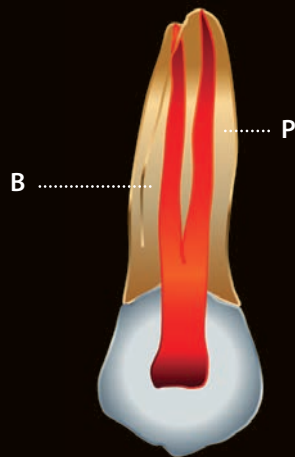
Ryc. 364. D:24 standardowa konfiguracja 2 kanałów.



Ryc. 365. D:14 wysoko położony policzkowo róg miazgi, zęb 2-kanałowy.

# PRZEDTRZONOWCE GÓRNE

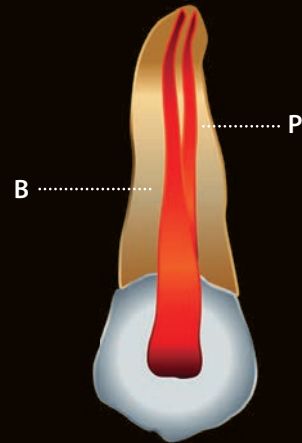
## Konfiguracje systemu endodontycznego



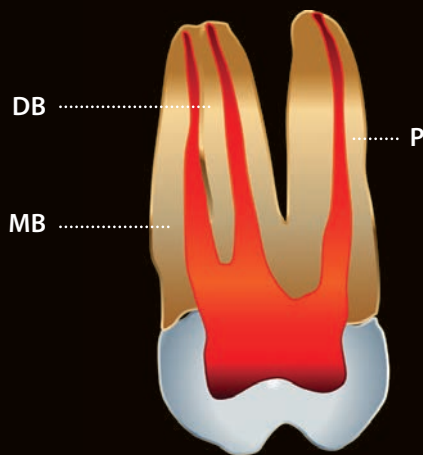
Ząb 2-kanałowy  
2-korzeniowy  
konfiguracja:  
B P



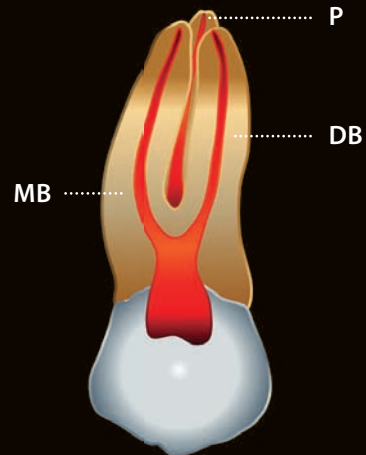
Ząb 1-kanałowy



Ząb 2-kanałowy  
1-korzeniowy  
konfiguracja:  
B P



Ząb 3-kanałowy  
2-korzeniowy  
konfiguracja:  
MB DB P



Ząb 3-kanałowy  
3-korzeniowy  
konfiguracja:  
MB DB P

## MOŻLIWE KONFIGURACJE SYSTEMU ENDODONTYCZNEGO

W GRUPIE GÓRNYCH PRZEDTRZONOWCÓW

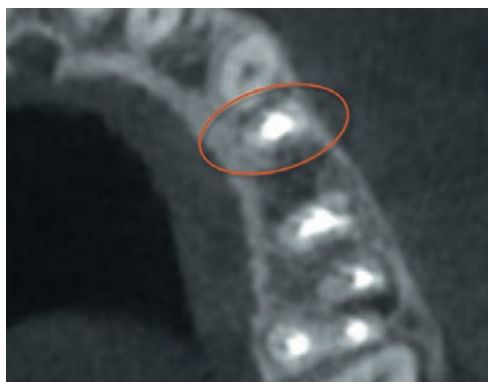
– PIERWSZY GÓRNY PRZEDTRZONOWIEC (na skanach CBCT):



2 korzenie 2 kanały



1 korzeń 2 kanały



1 korzeń 1 kanał



2 korzenie 3 kanały

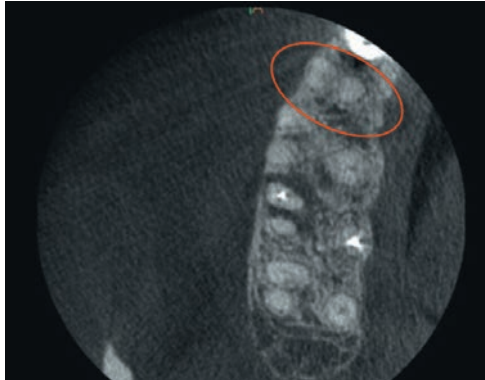


3 korzenie 3 kanały



## PRZEDTRZONOWCE GÓRNE

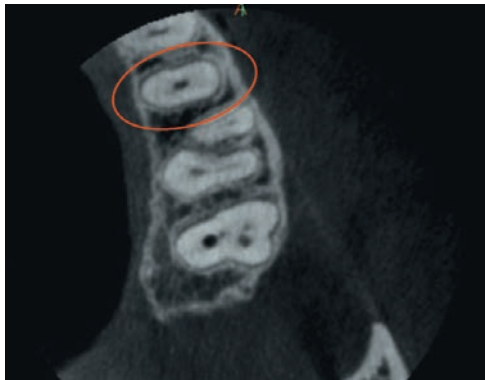
W GRUPIE GÓRNYCH PRZEDTRZONOWCÓW  
– DRUGI GÓRNY PRZEDTRZONOWIEC (na skanach CBCT):



2 korzenie 2 kanały



1 korzeń 2 kanały



1 korzeń 1 kanał

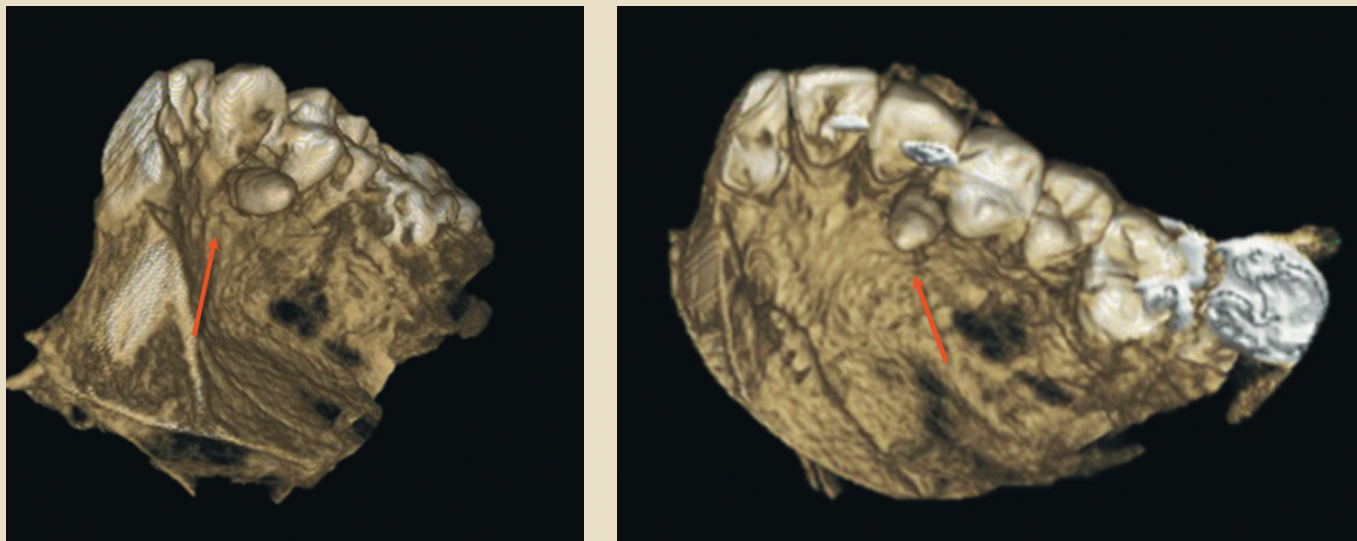


2 korzenie 3 kanały

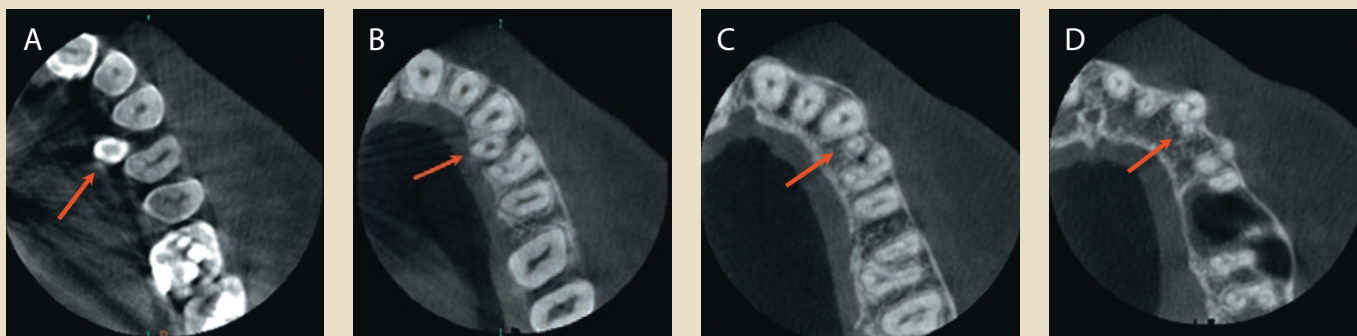


3 korzenie 3 kanały

## WYSTĘPOWANIE ZĘBÓW NADLICZBOWYCH W SĄSIĘDZTWIE GÓRNYCH PRZEDTRZONOWCÓW (na skanach CBCT):



Ryc. 366. *Rendering* z CBCT 5 cm × 5 cm – widoczny ząb nadliczbowy pomiędzy D:23 i D:24.



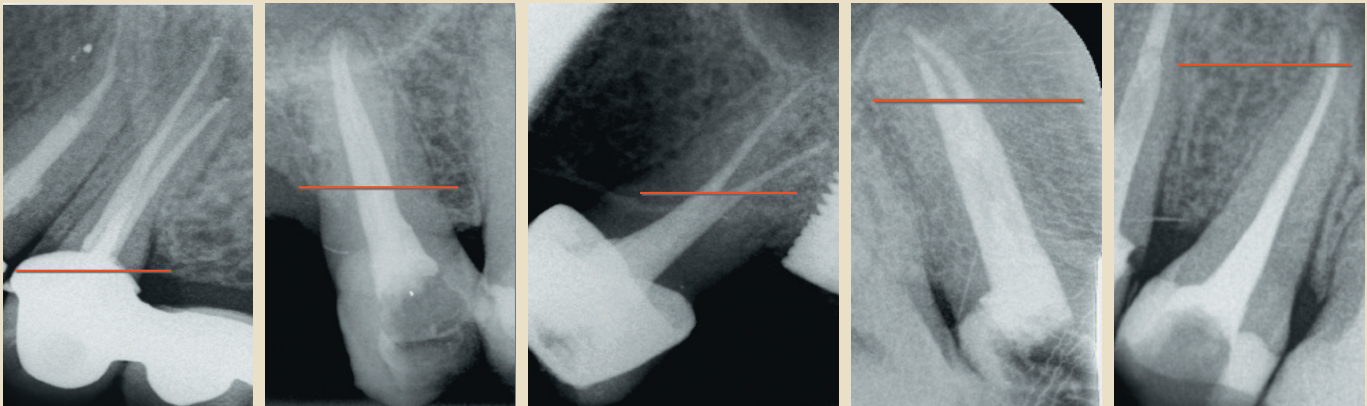
Ryc. 367. A–D. CBCT jak wyżej, przekroje osiowe pokazujące położenie zęba nadliczbowego – korzeń zęba obecny jest pomiędzy korzeniami D:23 i D:24, co może znacznie utrudniać ekstrakcję.



Ryc. 368. CBCT, przekrój czołowy przez ząb nadliczbowy – widoczna znaczna długość korzenia i jego zakrzywienie. System endodontyczny 1-kanałowy.

Podczas leczenia endodontycznego górnych przedtrzonowców mogą wystąpić trudności w preparacji związane z odmiennościami anatomicznymi:

- **głęboko położone dno komory** - utrudnia orientację w przestrzennym usytuowaniu systemu endodontycznego w zębach wielokorzeniowych, może sprzyjać nadmiernemu opracowaniu ścian komory i jej dna w furkacji oraz perforacjom. Ujścia kanałów mogą znajdować się w dowolnej części korzenia, czasem nawet bardzo głęboko w części wierzchołkowej (ryc. 369).



Ryc. 369. Zmienne położenie ujść kanałów w górnych przedtrzonowcach na różnych poziomach względem szyjki zęba. Od lewej do prawej DD: 24, 15, 25, 15, 25.

**Postępowanie:** Opracowanie komory i ekstyrpcja miazgi komorowej w całości wyłącznie końcówkami ultradźwiękowymi oraz środkami płuczącymi aż do uzyskania twardego dna komory (ryc. 370–372). Ekstyrpcja miazgi kanałowej

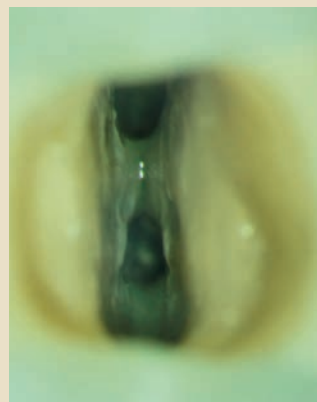
pilnikami typu C-file z utworzeniem na początku tzw. gładkiej ścieżki (*glide path*). Poszukiwanie rozgałęzienia kanału głównego w dużym powiększeniu. Podczas opracowywania kanałów najlepiej jest pracować w strefach bezpiecznych (odśrodkowe ścianki kanałów) zgodnie z techniką antykrzywiznowego opracowania kanałów.



Ryc. 370. D:15  
próchnicowe obnażenie  
miazgi.



Ryc. 371. D:15 po  
ekstyrpacji miazgi  
– widoczne głęboko  
położone ujścia kanałów.  
Konfiguracja 1-2-1.

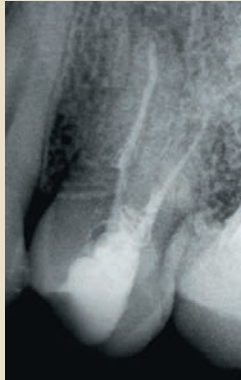


Ryc. 372. D:15 – widoczne  
w dużym powiększeniu  
zarysy komory miazgi  
i niestandardowo położony  
kanał B.

- **system endodontyczny 3-kanałowy przy obecności 2 korzeni** – utrudnia leczenie endodontyczne ze względu na bliskie położenie kanałów policzkowych MB i DB, które mogą posiadać anastomozę. Rozgałęzienie kanałów może być zlokalizowane nawet bardzo głęboko w obrębie jednego korzenia (ryc. 373–375).



Ryc. 373. D:14 pierwotne  
leczenie endodontyczne.  
Ząb 2-korzeniowy i 3-kanałowy:  
MB, DB, P.



Ryc. 374. RVG pre op D:24 – nieprawidłowe pierwotne leczenie endodontyczne z niewypełnionym kanałem MB.



Ryc. 375. RVG post op – wypełnione 3 kanały.

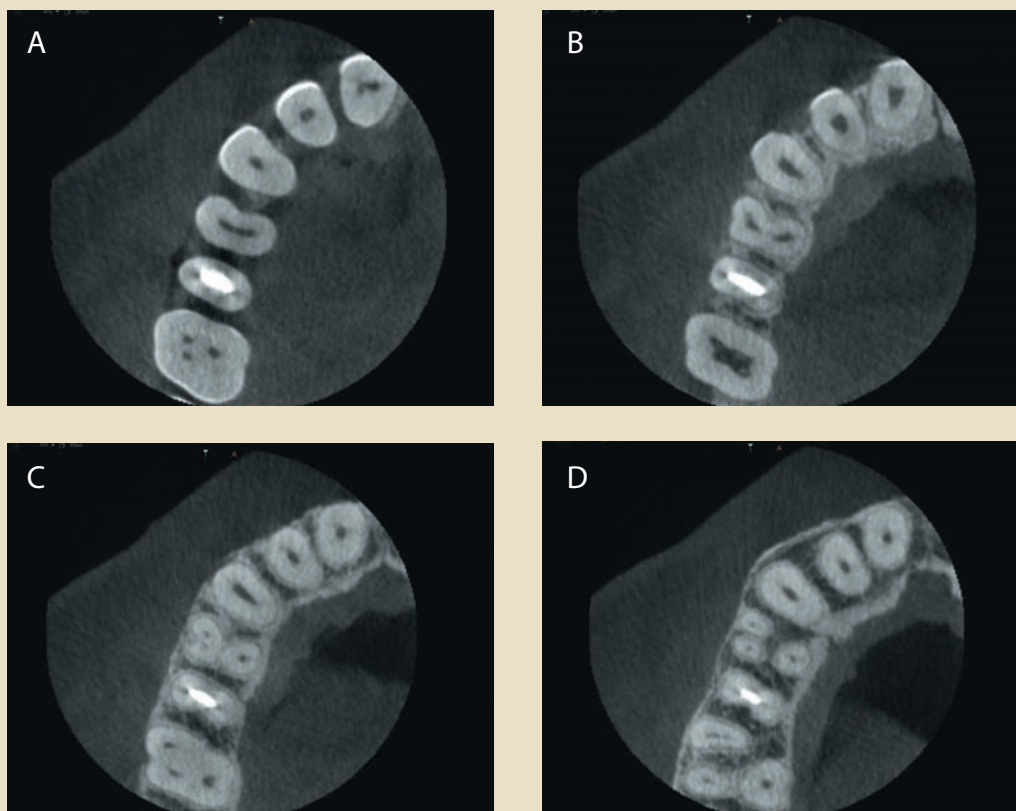
**Postępowanie:** Dokładna diagnostyka z uwzględnieniem zarysów korzeni zęba (ryc. 376) i poszerzenie światła kanału głównego korzenia policzkowego aż do uzyskania obrazu podziału na 2 kanały o węższym świetle. Wypełnienie systemu endodontycznego w powiększeniu – części wierzchołkowe kanałów MB i DB wypełniane są jednocześnie, następnie pozostała część kanału głównego.



Ryc. 376. CBCT 5 cm × 5 cm, przekrój osiowy. D:15 – widoczne światło niewypełnionego kanału MB znajdującego się w bliskiej odległości od kanału DB. Ząb 3-kanałowy i 2-korzeniowy.



- **system endodontyczny 3-kanałowy przy obecności 3 korzeni** – grozi całkowitym niepowodzeniem leczenia endodontycznego w przypadku nierozpoznania tej anomalii. Ząb posiada 3 korzenie: 1 podniebienny i 2 policzkowe z odpowiednio zlokalizowanymi w nich kanałami P, MB i DB (ryc. 377).



Ryc. 377. A–D. CBCT 5 cm × 5 cm w szczęce po stronie prawej, przekroje osiowe. D:14 ząb 3-kanałowy i 3-korzeniowy. Widoczna podłużna komora, w której dnie znajduje się ujście kanału P i anastomoza (wspólne ujście) kanałów MB i DB. Następnie kanały MB i DB biegną niezależnie w odrębnych korzeniach.

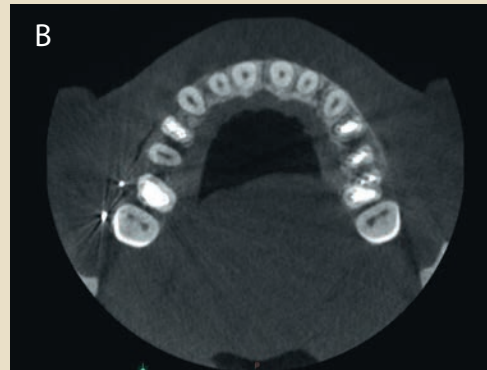
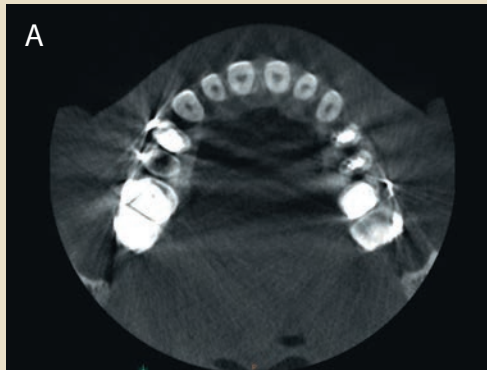
**Postępowanie:** Opracowanie sklepienia i ścian komory końcówkami ultradźwiękowymi bez pozostawienia jakichkolwiek nawisów z uwzględnieniem szerszego wymiaru komory policzkowo. Wskazana transportacja ujść kanałów MB i DB ze względu na ich położenie pod znacznym kątem w stosunku do dna komory.

## PRZEDTRZONOWCE GÓRNE

- występowanie rozległej cieśni pomiędzy kanałem policzkowym i podniebiennym w pierwszym górnym przedtrzonowcu – rzadka anomalia, w której światła kanałów połączone są cieśnią biegnącą przez całą długość pojedynczego korzenia, tworząc jeden szeroki kanał (ryc. 378, 379). Kształt systemu endodontycznego jest biszkoptowaty i wymaga opracowania w całości razem z cieśnią. Pozostawienie nieopracowanej cieśni wraz z resztkami miazgi może skutkować w przyszłości zapaleniem tkanek okołowierzchołkowych.



Ryc. 378. D:24 RVG po leczeniu endodontycznym. Ząb 1-korzeniowy przeznaczony pod odbudowę protetyczną wskutek całkowitej destrukcji korony klinicznej zęba. Światło 2 kanałów połączone rozległą cieśnią utworzyło po opracowaniu systemu endodontycznego 1 szeroki kanał.



Ryc. 379. D:24 po zakończonym leczeniu. CBCT 10 cm × 5 cm, przekroje osiowe. A–D. Widoczny pojedynczy korzeń i 1 kanał korzeniowy (mimo, że jest to ząb najczęściej 2-korzeniowy i 2-kanałowy).

**Postępowanie:** Ostrożne opracowanie światła kanałów i cieśni pomiędzy nimi. Ważne jest osiągnięcie kompromisu pomiędzy pozostawieniem jak największej ilości tkanek twardych zęba, a właściwą dezynfekcją systemu endodontycznego i prawidłowym jego wypełnieniem. Cieśń można opracować stosując bardzo wąskie końcówki ultradźwiękowe z nasypem diamentowym, tak aby ilość zębiny korzeniowej pozostawiona po opracowaniu cieśni była jak największa.

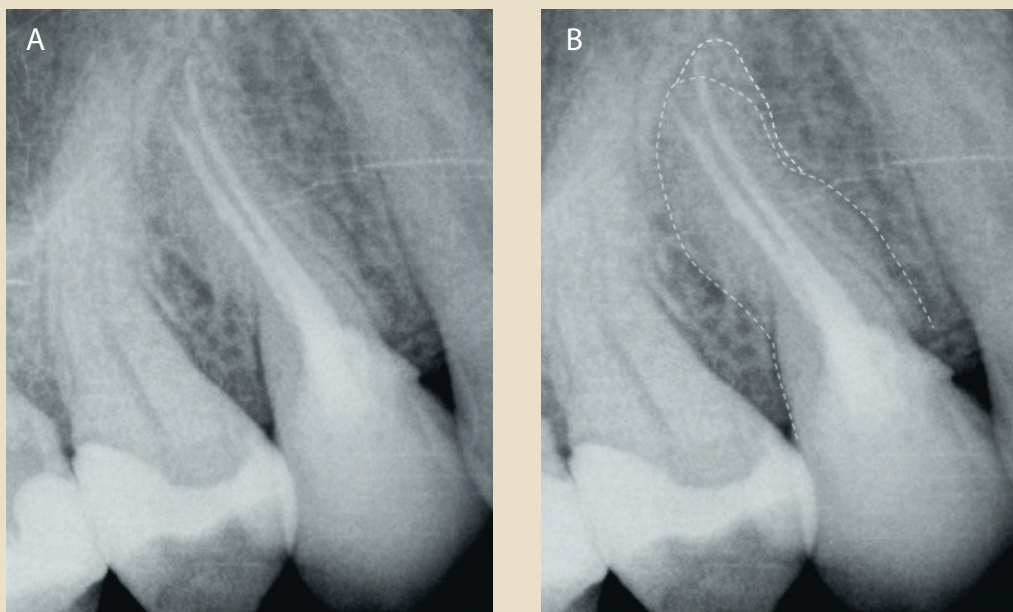
---

## KANAŁ TYPU S

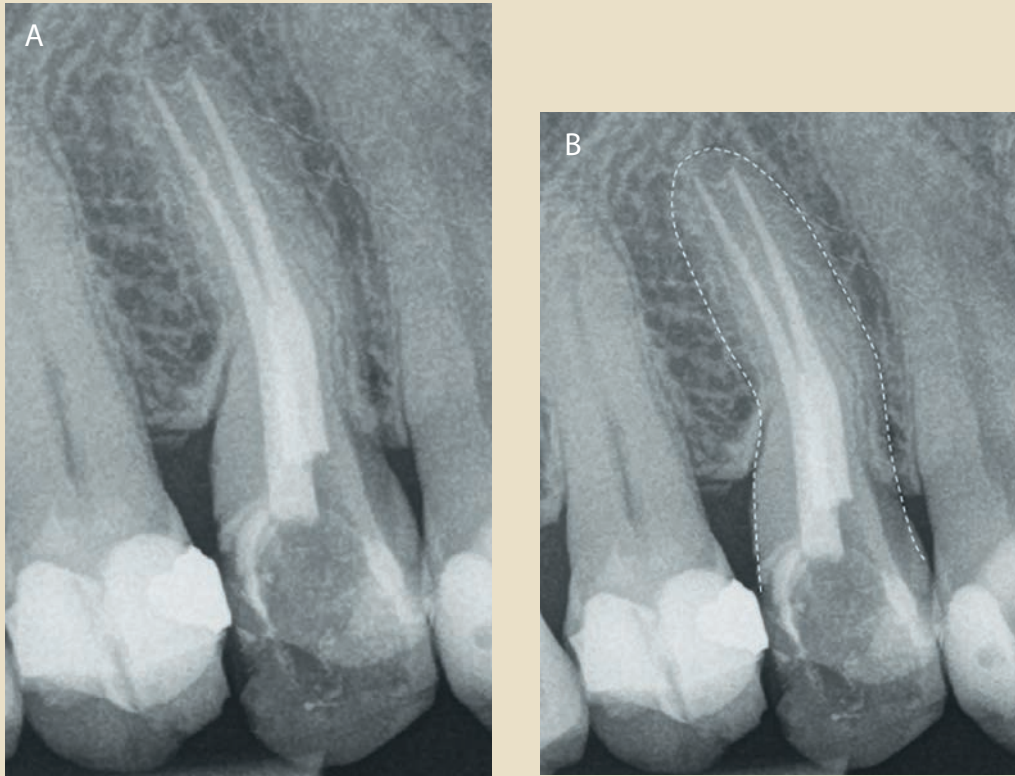
---

W górnych przedtrzonowcach, a także w zębach żuchwy może występować odmienność anatomiczna związana ze znacznym podwójnym zakrzywieniem korzenia i kanału w kierunku mezjalno-dystalnym oraz dodatkowo w kierunku policzkowo-językowym (ryc. 380, 381). Tak ukształtowany kanał nosi nazwę „kanału typu S” od jego łukowatego wygięcia widocznego na RVG.

Podczas leczenia może wystąpić szereg powikłań ze względu na to, że kanał najczęściej jest wąski i wielokrotnie zakrzywiony.



Ryc. 380. RVG D:14 z korzeniem zakrzywionym w kształcie litery „s”. Po leczeniu endodontycznym (A, B) doszło do częściowego wyprostowania krzywizn kanałów. Ząb przeznaczony pod odbudowę protetyczną.



Ryc. 381. D:14 u innego pacjenta. Widoczny niestandardowy kształt korzenia i zakrzywienie kanałów w części środkowej (A, B).

**Postępowanie:** Leczenie endodontyczne powinno być wykonywane niezwykle ostrożnie z dokładną analizą systemu endodontycznego, rozpoczynając od pilników typu C-file: 06, 08, 10 i 12. Zalecane są techniki:

- hybrydowa – zastosowanie instrumentów NiTi o różnej stożkowatości od różnych producentów na danych odcinkach kanału,
- *crown down* – WL kanału ocenioną na podstawie RVG należy podzielić na kilka odcinków (3, 4) zgodnie z regułą „1/3” lub „1/4”, i każdą część kolejno opracować, kierując się ku wierzchołkowi korzenia, używając coraz mniejszych instrumentów.

MOŻLIWE POWIKŁANIA  
W TRAKCIE LECZENIA ENDODONTYCZNEGO KANAŁU TYPU S  
związane z zastosowaniem pilników ze stali szlachetnej:



**Stripping** – zdarcie



**Zip** – wystopniowanie przywierzchołkowe



**Ledge** – półka



**Via falsa** i perforacja



**Pozostawienie resztek martwej miążgi**



**Złamany instrument w kanale**

- *Stripping* – zdarcie. Wskutek pracy sztywnym instrumentem ze stali szlachetnej dochodzi do jego prostowania w kanale i nadmiernego opracowania zębiny korzeniowej w obszarach przeciwnych do krzywizn. Prowadzi to do spiłowania dużych powierzchni ścian kanału, znacznego osłabienia korzenia i powstania perforacji jatrogennych.

- *Zip* – wystopniowanie przywierzchołkowe. Kolejno używane podczas instrumentacji narzędzia o coraz większym rozmiarze nie wchodzi na pełną WL, tworząc ciąg stopni w części wierzchołkowej kanału. Grozi to niedopełnieniem kanału i powstaniem zjawiska „perkolacji” – mikroorganizmy patogenne zasiedlają puste światło kanału i wtórnie zakażają system endodontyczny po zakończeniu leczenia.
- *Ledge* – stopień. Sztywny instrument nie dopasowuje się do krzywizny kanału i powoduje powstanie uskoku w ścianie kanału. Narzędzie klinuje się, nie dochodząc do pełnej WL.
- *Via falsa* i perforacja – podczas dalszego opracowania stopnia powstaje „fałszywa droga”, prowadząc do perforacji korzenia. Wskutek pozostawienia martwej miazgi w nieopracowanej części kanału dochodzi do zapalenia tkanek okołowierzchołkowych, a wskutek perforacji do stanu zapalnego struktur okołokorzeniowych (ryc. 382).



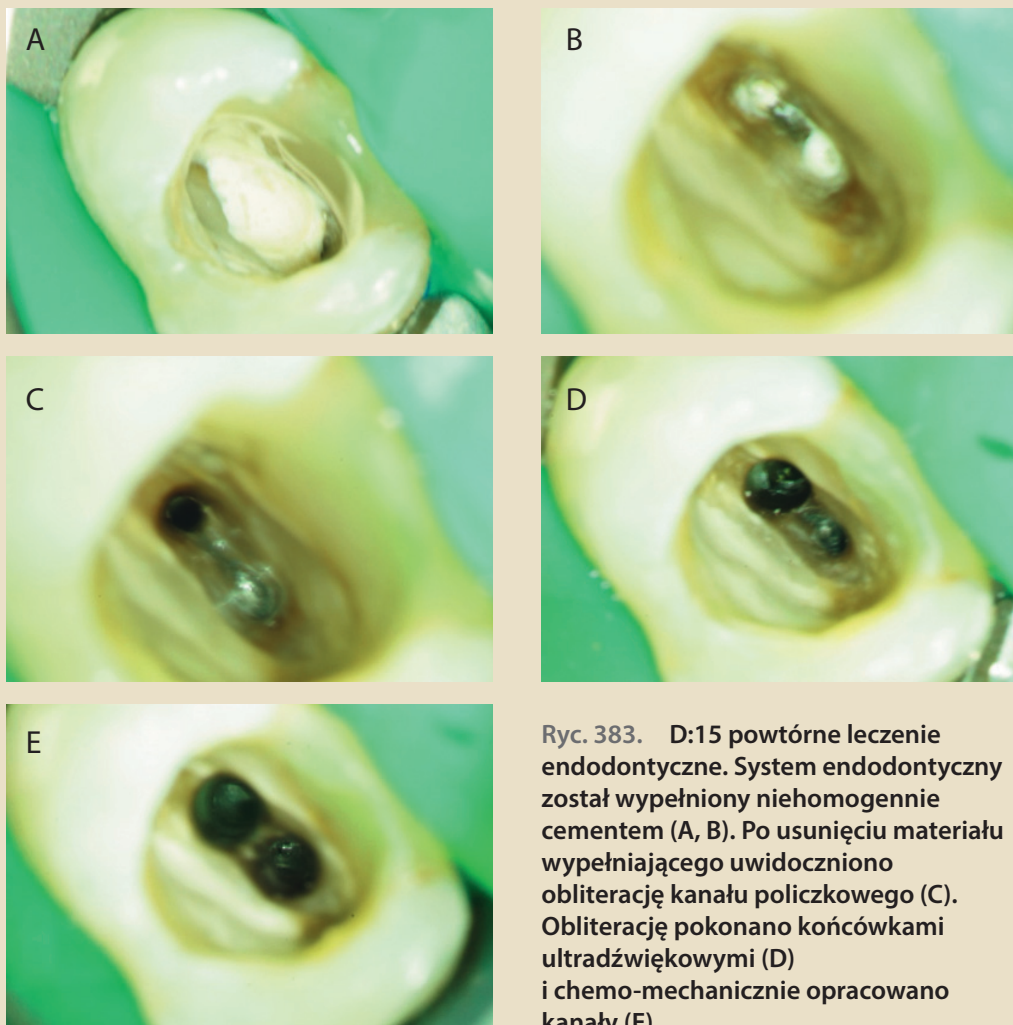
**Ryc. 382.** Schemat powstawania zapalenia tkanek okołowierzchołkowych i struktur okołokorzeniowych w przypadku nieprawidłowej instrumentacji zakrzywienia kanału korzeniowego wraz z wykonaniem perforacji jatrogennej oraz późniejszą obturacją. Wskutek powstania *via falsa* i braku opracowania pozostałej wierzchołkowej części właściwego kanału dochodzi do zakażenia tkanek okołowierzchołkowych przez drobnoustroje kolonizujące pozostałą niewyekstypowaną martwą miazgę.

- Pozostawienie resztek martwej miazgi – w przypadku użycia narzędzi ze stali szlachetnej krzywizny kanału nie są opracowane całkowicie. Pozostające tam resztki martwej miazgi z czasem stają się rezerwuarem drobnoustrojów, prowadząc do niepowodzenia leczenia endodontycznego.
- Złamany instrument w kanale – wskutek braku świadomości anatomii i zagrożeń „kanału typu S” może dojść do złamania instrumentu (nawet na pełnej WL), co znacznie utrudnia leczenie endodontyczne.

## OBLITERACJE

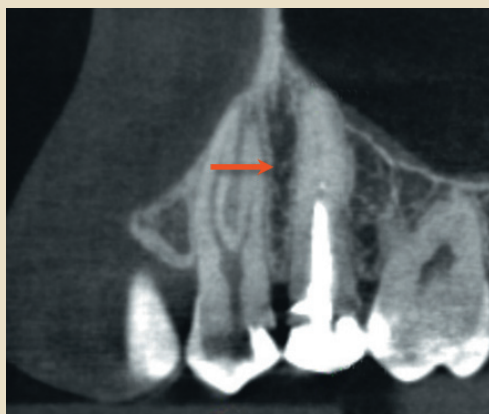
Obliteracje systemu endodontycznego górnych przedtrzonowców mogą występować w każdej części kanału korzeniowego, utrudniając leczenie. Problemy w opracowaniu kanałów wynikają najczęściej ze zmniejszenia wymiarów komory lub obliteracji kanałów w ich części środkowej lub wierzchołkowej.

**Postępowanie:** Najwięcej informacji w endodontycznej diagnostyce przedzabiegowej dostarcza CBCT przy FoV 5 cm × 5 cm. Obliteracje pokonywane są z użyciem końcówek ultradźwiękowych typu *spreader tip*, pilników ultradźwiękowych i perio wraz z obfitym płukaniem (ryc. 383).

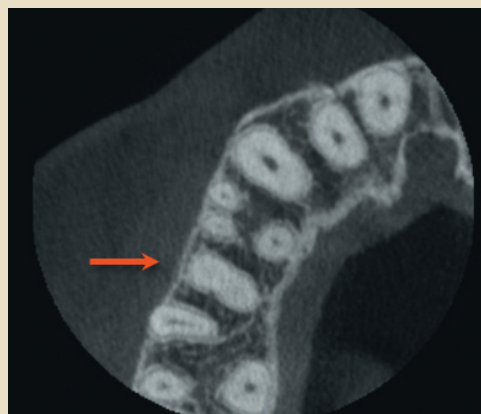


## LECZENIE W PRZYPADKU OBLITERACJI KANAŁÓW

### PRZYPADEK 24



Ryc. 384. CBCT 5 cm × 5 cm w szczęcie po stronie prawej, przekrój strzałkowy. D:15 z widocznym częściowym wypełnieniem systemu endodontycznego tylko do granicy obliteracji.



Ryc. 385. D:15 całkowita obliteracja części środkowej korzenia – brak widocznego światła kanałów.

D:15 powtórne leczenie endodontyczne, dolegliwości bólowe, obliteracja kanałów w części środkowej, zęb 2-kanałowy:

- na RVG własnym pacjenta widoczne było światło kanału głównego wypełnione jedynie do części środkowej korzenia,
- wykonano CBCT 5 cm × 5 cm w szczęcie po stronie prawej, na którym stwierdzono obliterację kanału głównego w części środkowej, poniżej której widoczne było światło kanałów policzkowego i podniebiennego,
- po podaniu znieczulenia, założeniu koferdamu i opracowaniu komory uzyskano obraz kanału głównego wypełnionego materiałem typu „pasta”,
- po usunięciu materiału wypełniającego system endodontyczny odsłonięto dużą powierzchnię obliteracji o chropowatej strukturze,
- zgodnie z zasadą oczyszczania obliteracji aż do udrożnienia światła kanału lub uzyskania gładkiej lśniącej powierzchni pracowano końcówkami ultradźwiękowymi typu *perio* i *spreader tip*,
- odsłonięto kanał B i opracowano go,



- ze względu na duże trudności w odnalezieniu kanału P ponownie wykonano CBCT 5 cm × 5 cm; odstęp pomiędzy obydwoimi badaniami wynosił kilka tygodni,
- na CBCT widoczne było światło kanału P położone bocznie i ok. 1 mm poniżej obliteracji; poszukiwanie kanału bez badania mogłoby zakończyć się perforacją ze względu na jego zupełnie niestandardowe położenie,
- trudności w leczeniu endodontycznym polegały również na dużej głębokości położenia obliteracji – 18 mm poniżej guzka policzkowego oraz znacznej WL – 26 mm.
- pozostałe czynności zostały wykonane jak w opisie Przypadku 1.

## Przedtrzonowce górne – leczenie

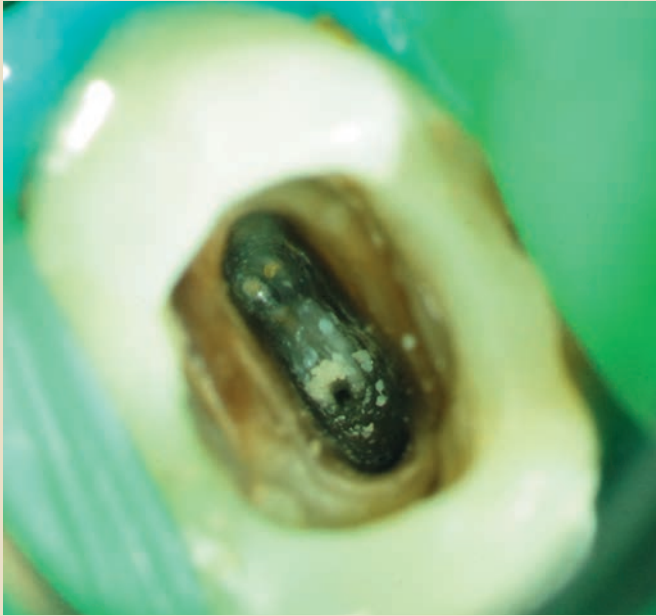
### PRZYPADEK 24



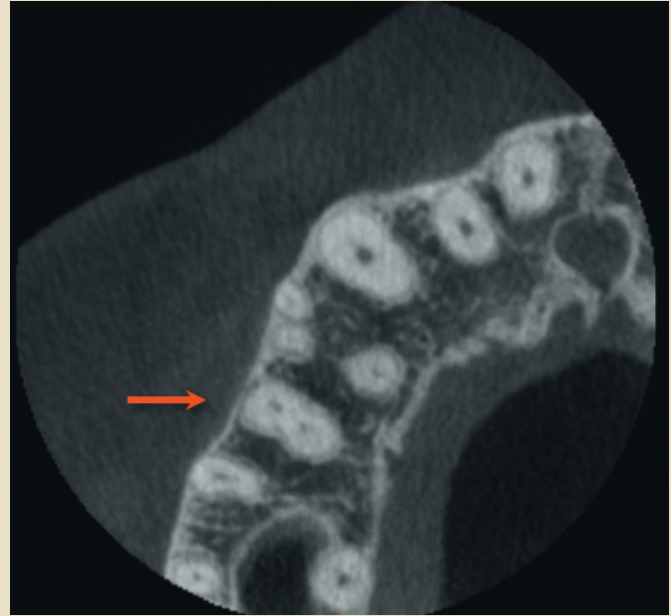
Ryc. 386. D:15 po opracowaniu komory widoczny materiał typu „pasta” wypełniający kanał główny.



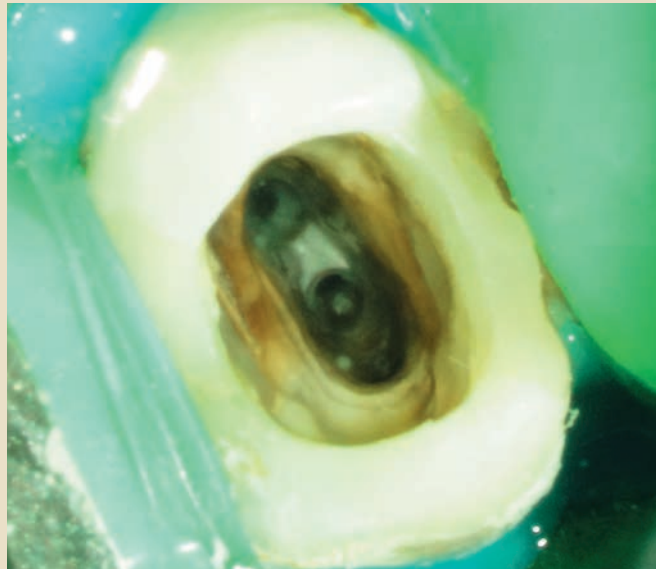
Ryc. 387. Po usunięciu wypełnienia systemu endodontycznego odsłonięto obliterację w części środkowej kanału.



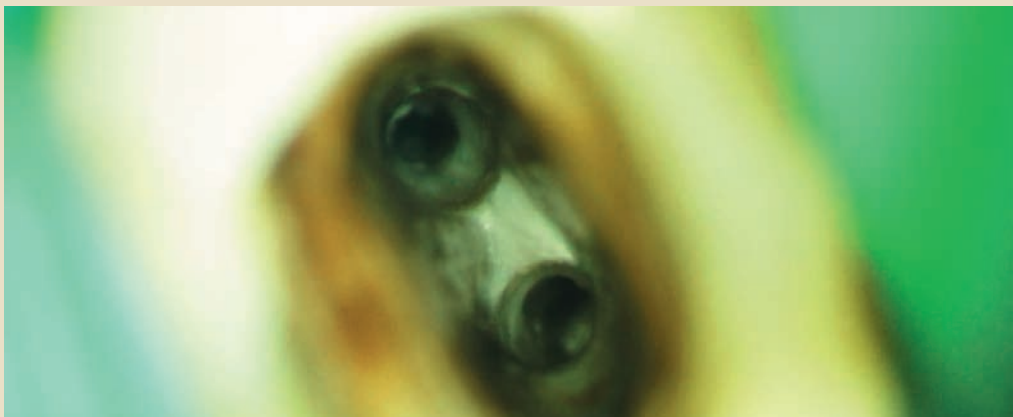
Ryc. 388. Odnalezienie światła kanału B za pomocą końcówki ultradźwiękowej typu *spreader tip*. Mimo dalszego opracowania obliteracji kanał P pozostawał nieodnaleziony.



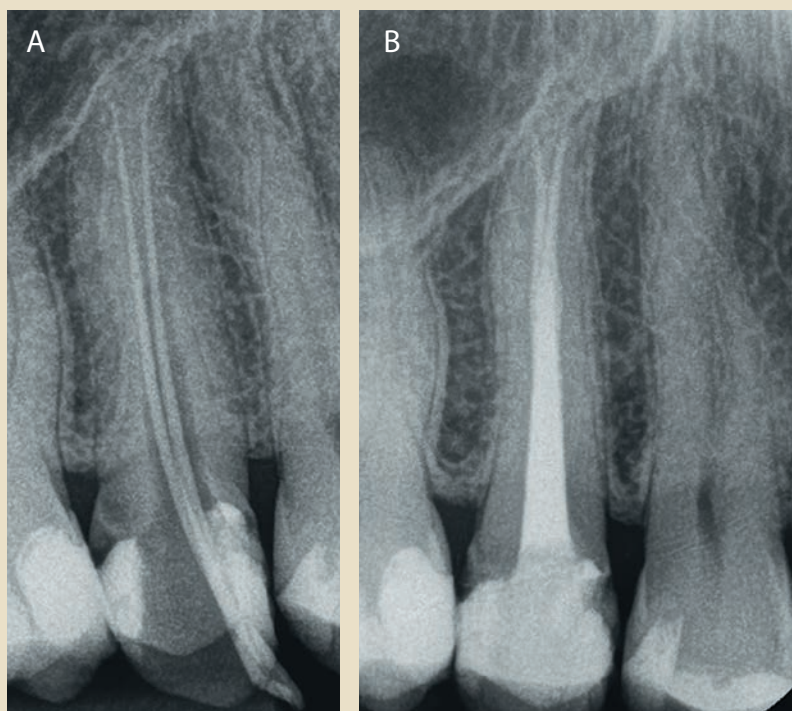
Ryc. 389. Na kolejnym CBCT 5 cm × 5 cm (przekrój osiowy) kanał P znajdował się bocznie i ok. 1 mm poniżej badanej powierzchni obliteracji.



Ryc. 390. D:15 po opracowaniu systemu endodontycznego widoczne rozgałęzienie kanału głównego na kanały B i P.



Ryc. 391. Kanały B i P w 13-krotnym powiększeniu. Lśniąca zębina ścian kanału głównego świadczy o prawidłowym opracowaniu chemo-mechanicznym systemu endodontycznego bez pozostawienia resztek materiału wypełniającego.

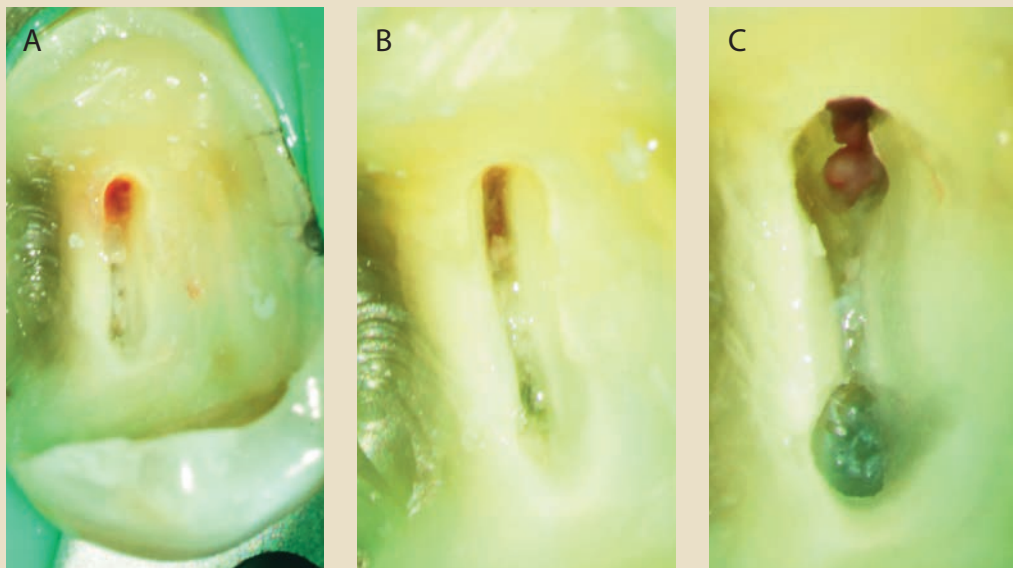


Ryc. 392. D:15: A – RVG z ćwiekami, B – po wypełnieniu systemu endodontycznego. Kanały B i P położone rozbieżnie względem osi długiej korzenia. Znaczna dysproporcja pomiędzy długością korony i korzenia zęba. WL 26 mm.

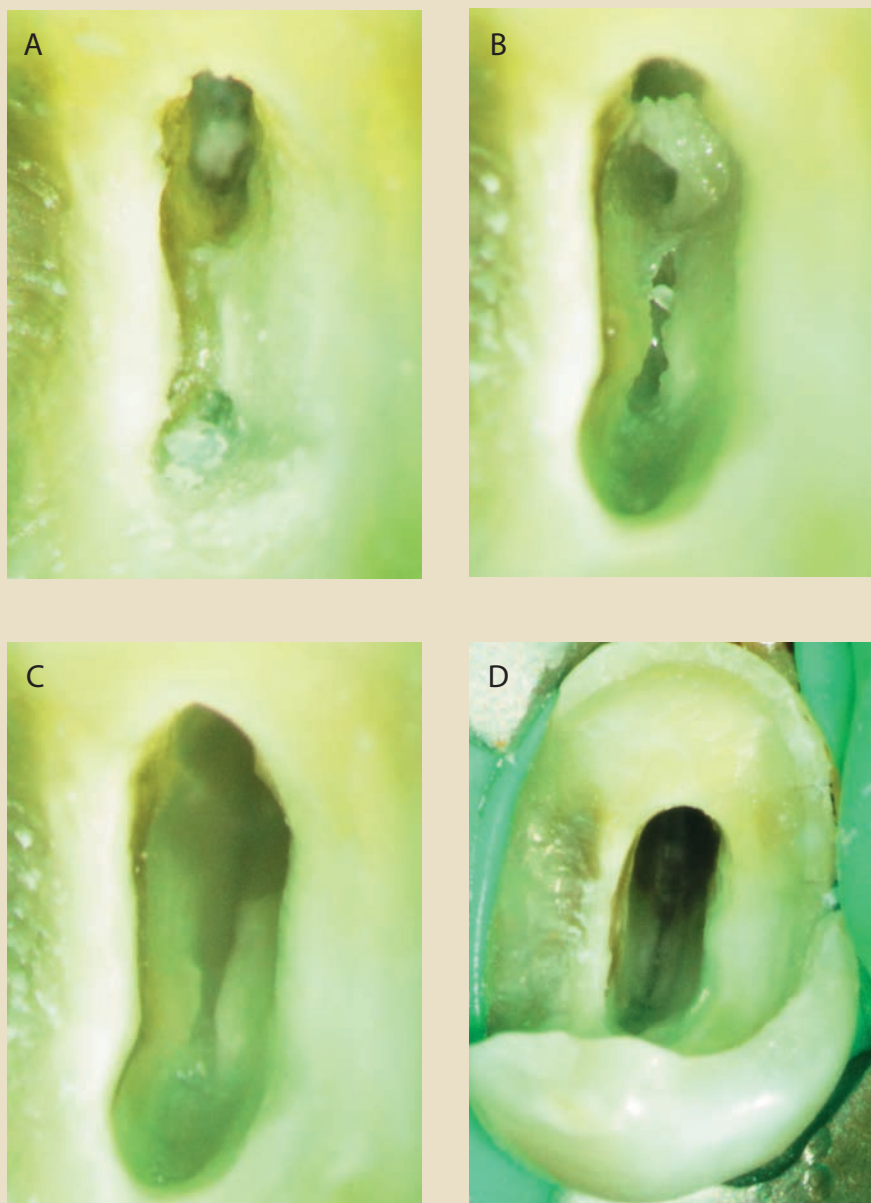
## PSEUDOKANAŁ

Pseudokanał jest rzadką anomalią polegającą na istnieniu odgałęzienia od kanału głównego, które przebiega oddzielnie i następnie powraca do światła kanału głównego.

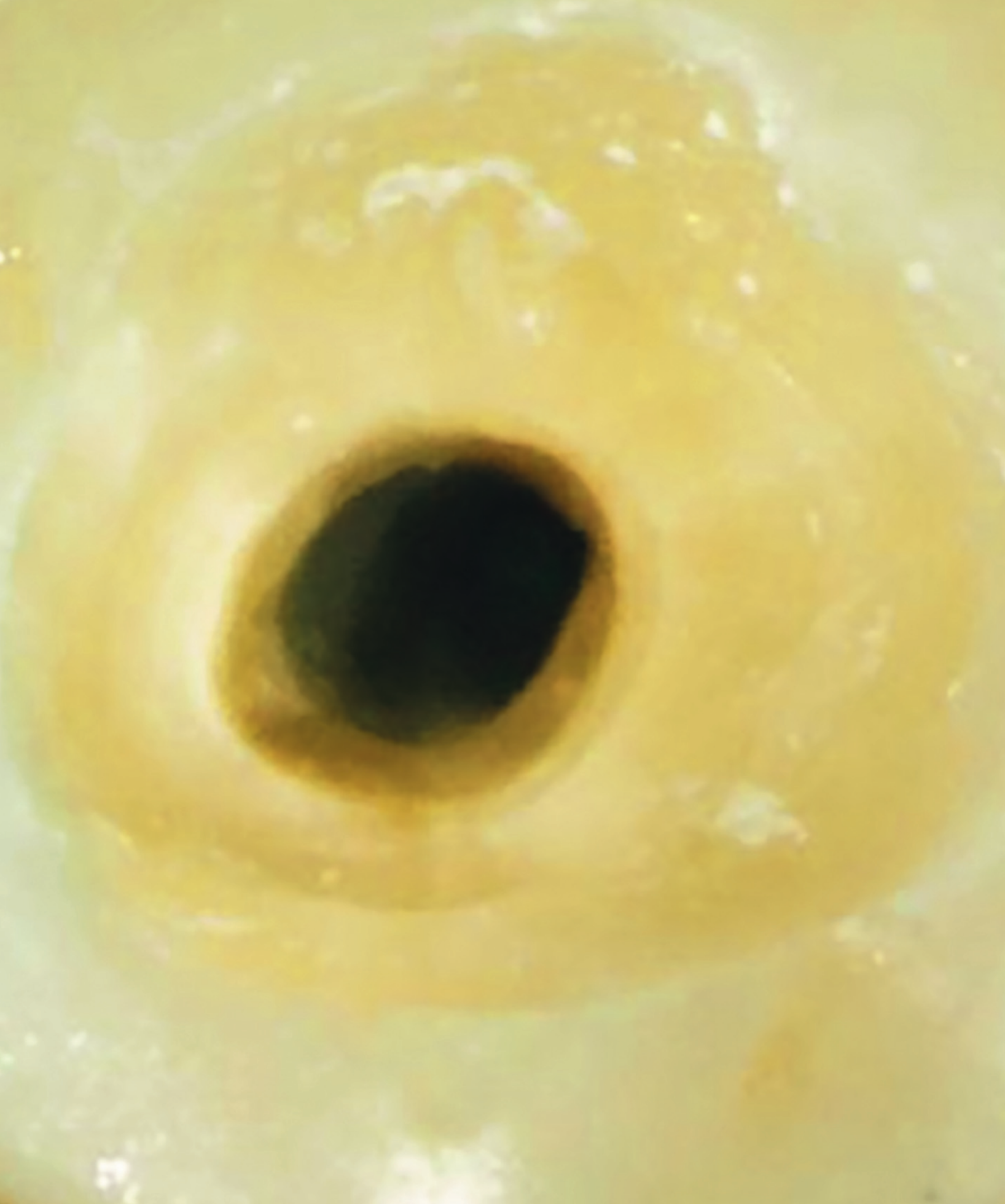
**Postępowanie:** Opracowanie odgałęzienia jak kanału dodatkowego lub włączenie go do światła kanału głównego (ryc. 393, 394).

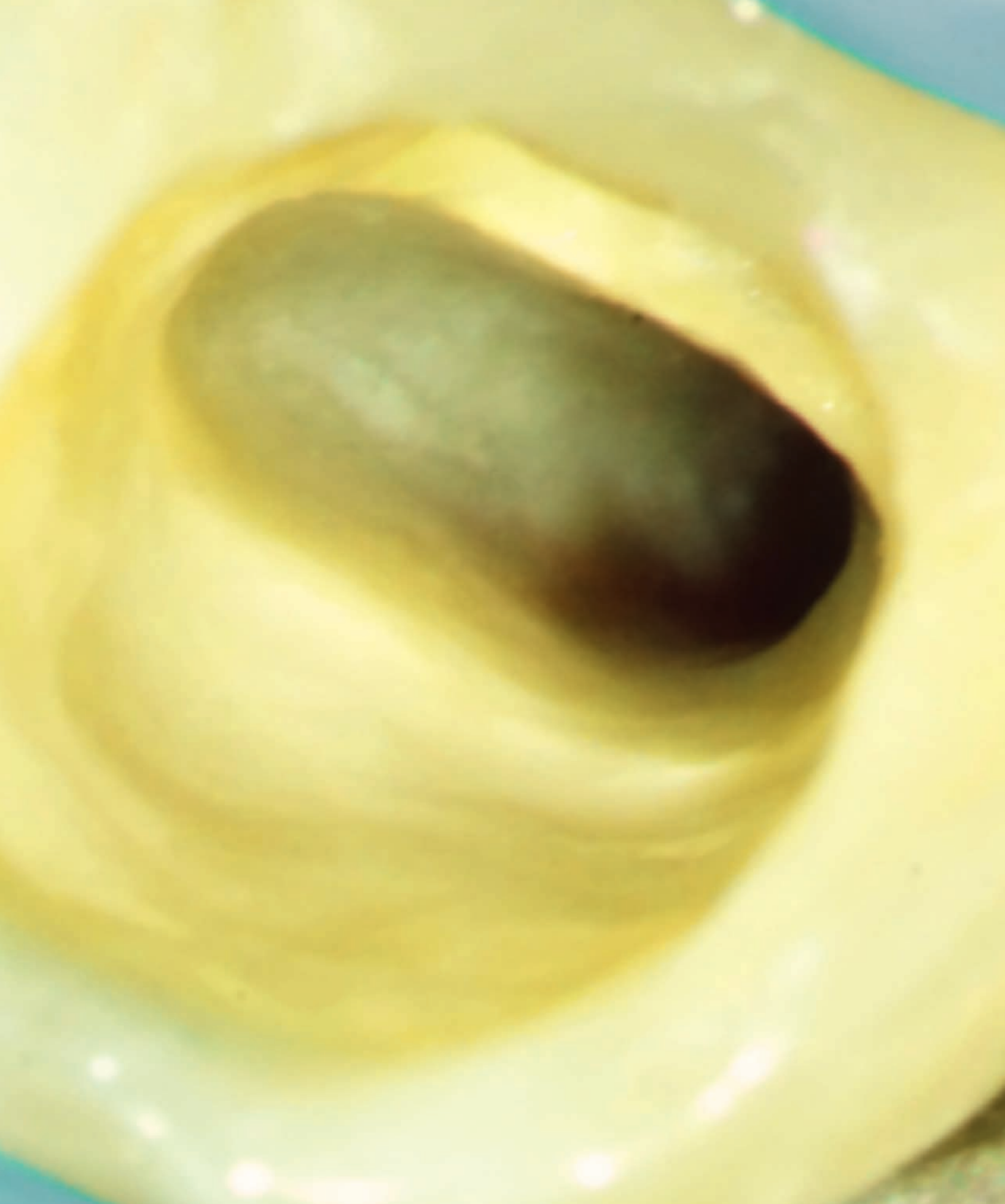


Ryc. 393. D:15 ze znaczną destrukcją korony. A – po oczyszczeniu ubytku widoczna częściowa martwica miazgi, B – po usunięciu mas próchnicowych widoczna komora o podłużnym kształcie, C – po ekstyrpacji miazgi komorowej widoczne 2 ujścia: kanału głównego (górna część zdjęcia) i pseudokanału (dolna część).



Ryc. 394. D:15 *cd.*: usunięcie zębiny korzeniowej pomiędzy ujściami kanałów (A, B) i włączenie pseudokanału do światła kanału głównego (C). Pracę w obrębie komory i ujść wykonano końcówkami ultradźwiękowymi typu perio. D) System endodontyczny 1-kanałowy przygotowany do obturacji.







## ALICJA REMBIASZ-JEDLIŃSKI

Ukończyła studia na wydziale lekarsko-dentystycznym Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w 2006 r. w Krakowie. Od 2007 r. pracuje w powiększeniu stomatologicznego mikroskopu zabiegowego, wykonując leczenie trudnych przypadków endodontycznych.

Od 2005 r. zajmuje się prowadzeniem działalności naukowo-dydaktycznej z zakresu endodoncji i stomatologii zachowawczej. W latach 2007–2008 asystent w Pracowni Stomatologii Zachowawczej z Endodoncją Uniwersyteckiej Kliniki Stomatologicznej w Krakowie. Dorobek naukowy obejmują wykłady na konferencjach naukowych w kraju i za granicą (Kielce, Kraków, Łódź, Warszawa, Liverpool). Prowadzi endodontyczną grupę dyskusyjną.

Serdeczne podziękowania dla



LUXDENTICA CENTRUM STOMATOLOGII w Krakowie Dariusz Wilisowski

