

無理なくできる

外科的根管治療 導入マニュアル

2nd Edition

著 高林 正行

日本歯内療法学会 専門医
日本歯科保存学会 認定医
日本顕微鏡歯科学会 認定医

刊行にあたって

日本でのマイクロスコープの普及は右肩上がりです。相当数になっている。また、開業医院におけるCBCTの普及率も世界的に見て日本は非常に高いことが報告されている。近年ではモバイル端末でどこでもいつでも自分の気になることや知りたいことがすぐに調べられるようになったことから、患者も歯科界のアタリマエの変遷に気づいており、マイクロスコープやCBCTの有無で医院選びをするようになってきている。マイクロスコープやCBCTがこれだけ普及した背景には関連する診療報酬点数の保険収載が大きく影響していると思われるが、これによりはたしてどこまで患者が、ひいては医療者側が利益を得られているのであろうか？

現在は歯内治療の予知性の向上の認知や、重要性の再認識が広まり、毎週のように根管治療に関するセミナーや実習コースが開かれているが、外科的根管治療までとなると、そこまで手を出すことに躊躇している歯科医師も多いはずである。歯学部卒業後、専門診療科や根管治療に特化した上級医のいる環境にでも勤めないかぎり、なかなか外科的根管治療を学ぶ機会はないと思われるが、前述のとおりマイクロスコープやCBCTの普及率を考えると、実施しようと思えば可能な環境は以前より多くなっている筈である。

そんな背景のもと、「いざ、一歯の保存のための次の一手として外科的根管治療を学んでみよう、やってみよう」と思い立ったときに役立つ導入書があればと考え、本書は企画された。本書が外科的根管治療実践のファーストステップに役立つことができれば幸いである。

【謝辞】

本書発刊のきっかけとなった吉岡隆知先生をはじめとする歯内療法症例検討会の関係者の皆様に、厚く御礼申し上げます。とくに、企画・編集と多大なご支援・ご尽力を頂いたインターアクション株式会社の木村明氏には心より御礼申し上げます。

令和2年1月

高林 正行

2nd Edition
刊行にあたって

本邦において、CBCTによる診断のもとマイクロスコープ下で行われる外科的根管治療は、実際にどれほど行われているのだろうか。

厚生労働省が公表した2023年の「社会医療診療行為別統計」によると、歯根端切除術（歯科用3次元エックス線断層撮影装置および手術用顕微鏡を用いた場合）は、全国で約1,300症例と報告されている。実際には保険診療外での実施も含めればもう少し多いと推測されるが、日本全国における歯科診療所の総数や、年間50万件を超える感染根管処置の実施数を踏まえると、依然としてきわめて少ない数字である。すなわち、本来であれば保存が可能な歯に対して、外科的根管治療がまだ十分に行われていない現状がうかがえる。

かつては「不適応」とされていた部位に対する外科的処置も、近年では多くの成功例が報告されており、術者の経験蓄積とともに治療の選択肢として現実的に捉えられるようになってきた。かく言う筆者自身も、以前なら見送っていた症例に対して手を下すようになった。その意味では、外科的根管治療の適応範囲は、従来のイメージよりも確実に広がってきていると実感している。

こうした背景を踏まえ、2nd Editionでは新たな症例を追加し、実習などで寄せられる頻度の高い質問や関心のあるポイントを補足するかたちで内容を再構成した。外科的根管治療がより広く、そして適切に普及することで、抜歯を回避できる症例は確実に増え、ひいては感染根管処置の実施件数の減少や医療費の削減にもつながると考えている。

本書の刊行をきっかけに始めた外科的根管治療の実習も、開催のたびにすぐに満席となり、キャンセル待ちが続いている。実際にこの分野に必要性を感じ、本書を手にとった上で学ぼうと行動する歯科医師が多くいることは、素直に嬉しく、また大きな励みでもある。

MTA、マイクロスコープ、CBCTといった先進的な診療機材・材料ばかりに注目が集まりがちだが、それらを用いたうえで発揮される「確実な技術」こそが、疾患を治療に導く本質である。そしてその技術は、知見の蓄積と共有を通じてこそ磨かれていくものだ。

外科的根管治療を正しく実践し、根尖性歯周炎を確実に治療に導く術者は、まだまだ足りない。1人でも多くの歯科医師が、この治療を正しく理解し、実施できるように――その普及を、私自身のミッションの1つとして取り組んでいきたい。

令和7年6月

高林 正行

刊行にあたって 2

2nd Edition 刊行にあたって 3

著者紹介 8

Chapter 1

外科的根管治療に対するイメージを変えよう！ 9

—外科的根管治療は、あなたの臨床にプラスするメリットがあります—

エンド近代ツールを使用すれば
治療の成功率は向上するのだろうか？ 10

・材料の発展が目覚ましい歯内療法領域 10

・通法の根管治療の実際 11

外科的根管治療への誘い 12

・外科的根管治療に対する憂い 12

・外科的根管治療のホントのところは？ 12

・成功率向上は再外科的根管治療でも 14

・エンド近代ツールの恩恵をもっとも受けた治療法は『外科的根管治療』 15

Chapter 2

外科的根管治療の適応症 16

過去に歯根端切除を受けたが症状のある症例

CASE 01 上顎左側中切歯 18

根尖孔外異物の存在が明らかな症例

CASE 02 上顎右側側切歯 19

除去難度の高いポストコアを持つ症例

CASE 03 上顎右側側切歯 20

CASE 04 上顎右側側切歯 21

FOCUSここに注目！

外科的根管治療の処置がしやすい患歯の特徴 22

歯冠側からの処置が困難な根管形態を持つ症例

CASE 05 上顎左側第一小臼歯 24

側枝の存在を疑う症例

CASE 06 上顎右側中切歯 25

特殊な根形態の症例

CASE 07 下顎左側第一小臼歯 26

FOCUSここに注目！

改めて認識したい根形態の複雑性 27

根管のトランスポーターションの問題がある症例

CASE 08 上顎左側第一大臼歯 29

CASE 09 上顎右側側切歯 30

CASE 10 下顎左側第一大臼歯 31

FOCUSここに注目！

根管のトランスポーターション 33

一見、根管治療の質が問題なさそうでも症状のある症例

CASE 11 下顎右側中切歯 34

FOCUSここに注目！

再根管治療の成功率を左右する以前の根管治療の質 35

外傷由来の問題に対し根管治療で問題解決できない症例

CASE 12 上顎右側中切歯 36

外傷により歯髓腔狭窄を起こした症例

CASE 13 上顎右側中切歯 37

Chapter 3

ビギナーは要注意
外科的根管治療の難症例 38

外科的根管治療 不適応症

—こんな症例が外科的根管治療の不適応症—

CASE 14 再度外科的根管治療を行う余地のないほど歯根が切断されている歯 40

CASE 15 上顎第二大臼歯 40

CASE 16 上顎大臼歯の口蓋根 41

CASE 17 周囲の歯周組織の環境的に成功が疑問な歯 42

CASE 18 歯根の植立角度などが極端な歯 43

CASE 19 上顎洞内に根尖が入り込んでいる歯 44

CASE 20 コロナルリーケージが明らかな歯 45

外科的根管治療 難症例

—不適応症ではないが、難症例の歯—

CASE 21 歯根が歯槽骨内へ入り込んでおり、アクセスが悪い歯 46

CASE 22 歯根が非常に長い歯 47

CASE 23 病変が隣接歯の根尖まで及んでいる歯 47

CASE 24 下顎第一大臼歯の遠心舌側根 48

CASE 25 下顎第二大臼歯 49

Chapter
4

外科的根管治療の基本術式 50

ポジショニング 52

浸潤麻酔 54

① 浸潤麻酔の範囲は、術野の近遠心 1 歯分を目安とする 54

② 止血の重要性 55

③ 逆根管治療中、終了間際、終了後に麻酔を追加するなら 55

横切開&縦切開 56

① 横切開：外科的根管治療で使用する横切開はおもに 3 種類 56

② 縦切開：縦切開は 1 本で対応可能なことが多い 58

剥離・翻転 60

骨窩洞形成 61

① フラップ剥離後、すでに開窓が見られる場合 61

② フラップ剥離後、根尖部の皮質骨の開窓が見られない場合は、触診で病変を探す 61

掻爬・根尖の確認 62

根尖切除 63

切断面・根面の精査 64

逆根管窩洞形成 66

① 形成は口蓋側のみならず唇側もきちんと行う 66

② 形成後の確認は、口蓋側のみならず唇側もきちんと行う 67

FOCUS ここに注目！
歯根切断面の「観察」と「処置」で顕微鏡の向きを変える 68

逆根管充填 70

① 逆根管充填材料の移送時は、逆根管窩洞内に血液が入らないように注意する 71

② 逆根管充填時は、窩洞内の空気による膨らみがなくなるまで充填を繰り返す 71

③ 逆根管充填後の処理は充填材料によって異なる 72

縫合&抜糸 74

① 縫合は、基本的に断続縫合で行う 75

② 縫合後は、自然に創が開いてしまう箇所がないか確認する 75

③ 抜糸は 1 週間以内に行う 75

経過観察 76

① 経過観察で行う検査事項 76

② 経過観察のタイミング 76

FOCUS ここに注目！
焦点距離の違いで記録した画像に差が出る 77

FOCUS ここに注目！
治療をスムーズに進行させるための術中アシストの注意点 80

Chapter
5

臨床導入のイメージ 82

① 「外科的根管治療実施可能性の説明」の意義と価値 84

② 術前の説明と同意書の取得 85

③ 処置 1 週間前に行うべきこと 86

④ 処置本数別アポイント設定イメージ 87

Chapter
6

治療の実際を臨床例からイメージしよう 88

CASE 00 上顎左側中切歯の、非常にベーシックな症例 90

CASE 02 根尖孔外異物の存在が明らかな症例への処置の実際 94

CASE 06 側枝の存在を疑う症例への処置の実際 95

CASE 07 特殊な根形態の下顎第一小臼歯症例への処置の実際 96

CASE 09 根管のトランスポーテーションの問題がある症例への処置の実際① 97

CASE 10 根管のトランスポーテーションの問題がある症例への処置の実際② 98

CASE 12 外傷由来の問題に対し根管治療で問題解決できない症例の実際 99

CASE 13 外傷により歯髓腔狭窄を起こした症例 101

CASE 21 歯根が歯槽骨内に入り込んでおりアクセスの悪い歯への処置の実際 103

CASE 22 歯根が非常に長い歯への処置の実際 106

CASE 23 病変が隣接歯の根尖まで及んでいる歯への処置の実際 108

CASE 24 下顎第一大臼歯の遠心舌側根の処置の実際 110

CASE 25 下顎第二大臼歯の処置の実際 113

参考文献一覧 116



著者紹介

高林 正行
たかばやし まさゆき

現在は予防型のクリニックなどが増えてきており、それに対する患者の認知も進んでいる。しかし、適切な「予防」や「早期治療」を受けられずに、もしくは受けずに悪化した状態を抱えて受診してくる患者がいまだに非常に多い。「予防に勝る治療はなし。だが治療になったら最善を尽くそう」をモットーに、自身の行う治療がその歯にとって最後の保存治療になるよう、「歯の保存のエキスパート」を目指して歯内治療の研鑽を積んでいる。

また大学病院において、学生や研修医の基本的な診断知識や治療技術の向上、意識改革などの教育にも日々取り組んでいる。

【略歴】

2010年 昭和大学歯学部卒業
2010年 昭和大学歯科病院 臨床研修歯科医師
2011年 昭和大学歯学部歯科保存学講座歯内治療学部門 助教(員外)
2015年 昭和大学歯学部歯科保存学講座歯内治療学部門 助教
2021年 高林デンタルオフィス東京 開業
2025年 東北大学大学院歯学研究科博士課程修了

【所属学会】

日本歯科保存学会 認定医
日本歯内療法学会 専門医
日本顕微鏡歯科学会 認定医

【おもな執筆】

- ・『エンドの基本』
(共著／医歯薬出版, 2019年)
- ・『無理なくできる外科的根管治療導入マニュアル』
(単著／インターアクション, 2020年)
- ・『エンド治療 Q&A2020』
(共著／医歯薬出版, 2020年)
- ・『エンド治療 Q&A2022：臨床判断のためのエビデンスブック』
(共著／医歯薬出版, 2022年)
- ・『幸せになる歯科のチカラ：口腔から医療を変える13人のスーパードクター』
(共著／主婦の友社, 2022年)
- ・『エンド治療 Q&A2025：新時代の歯内療法』
(共著／医歯薬出版, 2025年)

Chapter 1

外科的根管治療に 対するイメージを 変えよう！

—外科的根管治療は、あなたの臨床に
プラスするメリットがあります—

エンド近代ツールを使用すれば 治療の成功率は向上するのだろうか？

材料の発展が目覚ましい歯内療法領域

保険診療において、歯根端切除手術（歯科用3次元エックス線断層撮影装置および手術用顕微鏡を用いた場合）や、手術用顕微鏡加算（4根管または槌状根に対して歯科用3次元エックス線断層撮影装置および手術用顕微鏡を用いて根管治療を行った場合）が収載されたことにより、近年一般開業医院にもCBCTやマイクロスコープが多く導入されてきている。

2023年4月現在、日本におけるマイクロスコープの販売台数は12,800台を超えたとの報告もあり（図1-1）、歯内療法領域に限らず注目度の高さが伺える。15年かけて約7,000台導入されてきたものが、その後の6年で約6,000台導入されているという数字からも、その勢いがよくわかる。特に歯内療法領域では、マイクロスコープ以外でもCBCTやバイオセラミック材料、Ni-Tiロータリーファイルなどのツールや材料の発展が目覚ましく、それに関する講演や実習コースも多く開催されており、《ブーム》であることは間違いない。

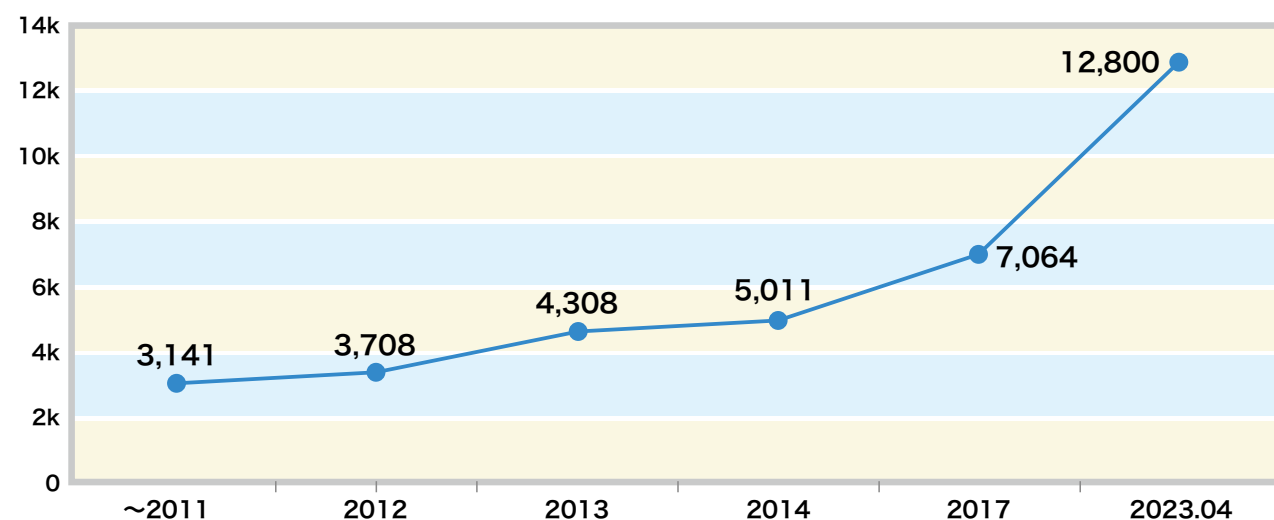


図1-1 ■日本における歯科用マイクロスコープの販売台数の推移。

通法の根管治療の実際

歯内療法の専門医による興味深い研究¹⁾がある。従来法の根管治療とエンド近代ツールを使用した根管治療（表1-1）における治療後の生存率を比較したところ、結果は従来法が98%、エンド近代ツールを使用した方法が96%だったのである。

また、エンド近代ツールが使用され始める前の報告²⁾では病変を持つ歯の通法の根管治療における再治療は62%の成功率とされているが、エンド近代ツールが使用され始めてからの報告³⁾では、病変を持つ歯では根管形態が維持されているもので83.8%、根管形態が破壊されているもので40%の成功率であった（図1-2）。これら数字を見て筆者はガッカリしてしまったが、読者諸氏はいかがだろうか？

日々根尖性歯周炎の患者は絶えず歯科医院に来院するので、我々は治療方針を決めなくてはならない。症状があるからと、「とりあえず」根管治療を始めてしまい、ゴールのない治療を漫然と続けてしまうことも多いだろう。ただ、上記の数字を知っていたとしたら、治療の成功率の低さに保存をあきらめ、抜歯を提案すべきなのだろうか？

表1-1 ■従来の術式と現代の術式による成功率の比較

従来の術式		現代の術式
ステンレススチールファイル	根管形成器具	ステンレススチールファイル Ni-Ti ファイル
ほぼ 2 回以上	治療回数	ほぼ 1 回
NaOCl + H ₂ O ₂	根管洗浄	NaOCl クロルヘキシジン EDTA H ₂ O ₂
側方加圧	根管充填方法	垂直加圧 側方加圧
	その他	マイクロスコープ 超音波発振装置 電氣的根管長測定器 デジタルエックス線検査
生存率 98%		生存率 96%

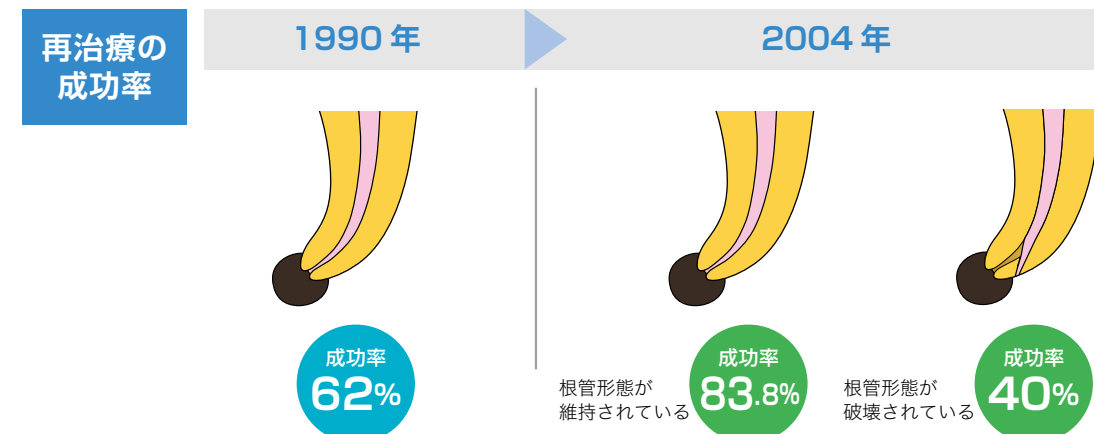


図1-2 ■エンド近代ツール導入前後での再治療の成功率の違い。

外科的根管治療への誘い

外科的根管治療に対する憂い

「通法の根管治療の成功率は低い」——このエビデンスに直面したいま、「外科的根管治療*はどうだろうか?」と思われた方もいるのではないだろうか。

歯根を外科的に切除しようとする治療方法は、探しうる最古の文献では1884年の報告がある。それだけ古くからある術式であれば、そのまま古い術式が行われていたり、我流の方法が横行していたりすることが考えられる。そのため、術式のアップデートをせずにそれを見てきたり教育されてきてしまった人は、

- 外科的根管治療は治らないし、博打的な最後の手段でしょ?
- そもそも普通の根治ができないときの消去法で選択される治療法でしょ?
- だからやる価値はないし、自分でやろうとは思わない

のような、非常にもったいない思考になっているかもしれない。

外科的根管治療のホントのところは?

臨床実感であれ前述の成功率の数字であれ、根管治療を行ったことのある者ならば、間違いなくその治療の難しさや成功率の低さを理解していると思う。ただ、その中で圧倒的な成功率の向上が報告されているのが、モダンテクニックによる外科的根管治療である。

2010年に報告されているMeta-Analysis⁴⁾では、従来のテクニックでは59%の成功率とされているのに対して、拡大視野下で行われるレトロチップを使用するモダンテクニックでは94%と非常に高い数字を報告している(図1-3)。

*「歯根端切除」のほうがイメージが湧きやすいかもしれないが、歯根端を切除することが目的ではなく、根尖から根管治療をするために外科的配慮、処置が必要になるので、本書では外科的根管治療と表記する。

従来の術式		現代の術式
大きい	骨の切除	小さい
45°~60°	歯根切断面のベベル	10°未満
ラウンドバー	逆根管窩洞形成	超音波レトロチップ
アマルガムなど	逆根管充填材	MTA、Super EBA
なし	拡大視野の有無	マイクロスコープなど

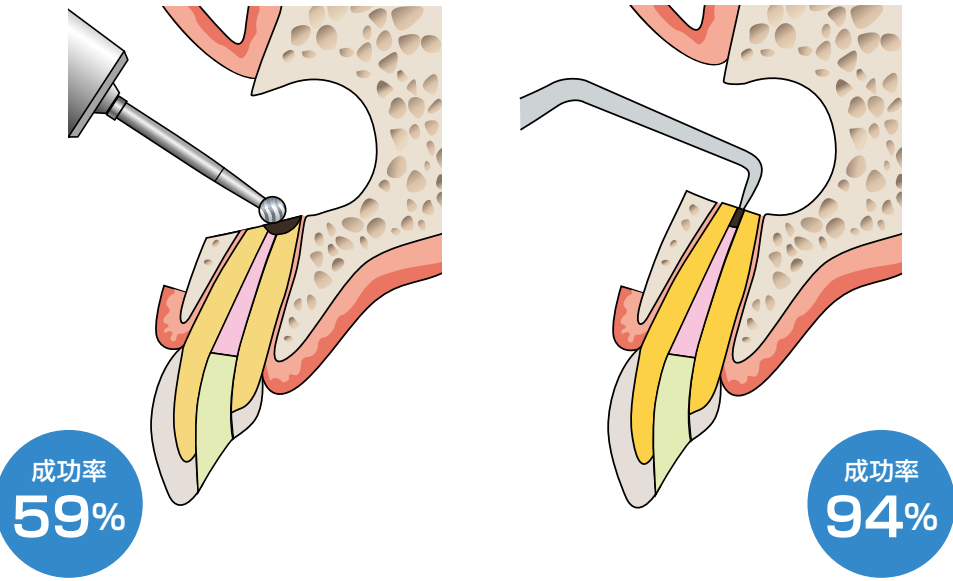


図1-3 ■外科的根管治療における従来のテクニックとモダンテクニックの成功率の違い。

Chapter 2

外科的根管治療の 適応症

Chapter 2 で紹介する症例は、筆者が実際に治療方針の意思決定の際に外科的根管治療の適応を考えた症例のほんの一部である。筆者がどの部分に注目して治療方針を検討しているかを見ていただければ、外科的根管治療の適応症が見えてくるのではないだろうか。

- ・「とりあえず」根管治療を始めてしまったが改善が見られなく、ゴールのない治療を受け続けている歯
- ・外科的根管治療の提案を受けずに「仕方なし」と判断され抜歯されていく歯

世の中には、このような歯が多いように感じている。

本書に掲載した症例を通じて、ごくありふれた検査所見から筆者がどのようなことを考えて治療方針の決定を行っているか、読者諸氏の参考になれば幸いである。

外科的根管治療 での難易度

過去に歯根端切除を受けたが症状のある症例

▶ CASE 01

★★★★☆

根尖孔外異物の存在が明らかな症例

▶ CASE 02

★★★★☆

除去難度の高いポストコアを持つ症例

▶ CASE 03

★★★★☆

▶ CASE 04

★★★★☆

歯冠側からの処置が困難な根管形態を持つ症例

▶ CASE 05

★★★★☆

側枝の存在を疑う症例

▶ CASE 06

★★★★☆

特殊な根管形態の症例

▶ CASE 07

★★★★☆

根管のトランスポーターションの問題がある症例

▶ CASE 08

★★★★☆

▶ CASE 09

★★★★☆

▶ CASE 10

★★★★☆

一見、根管治療の質が問題なさそうでも症状のある症例

▶ CASE 11

★★★★☆

外傷由来の問題に対し根管治療で問題解決できない症例

▶ CASE 12

★★★★☆

外傷により歯髄腔狭窄を起こした症例

▶ CASE 13

★★★★☆

▼こんな症例にこそ**外科的根管治療**

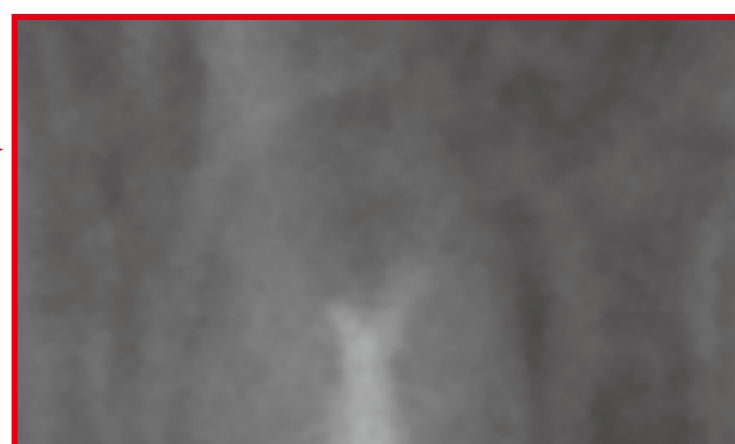
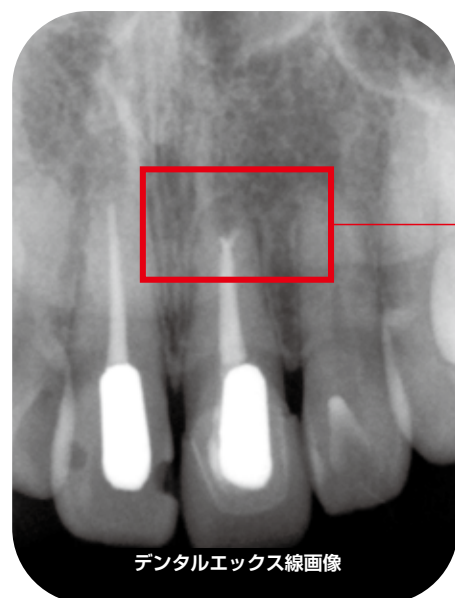
過去に歯根端切除を受けたが症状のある症例

CASE 01 上顎左側中切歯

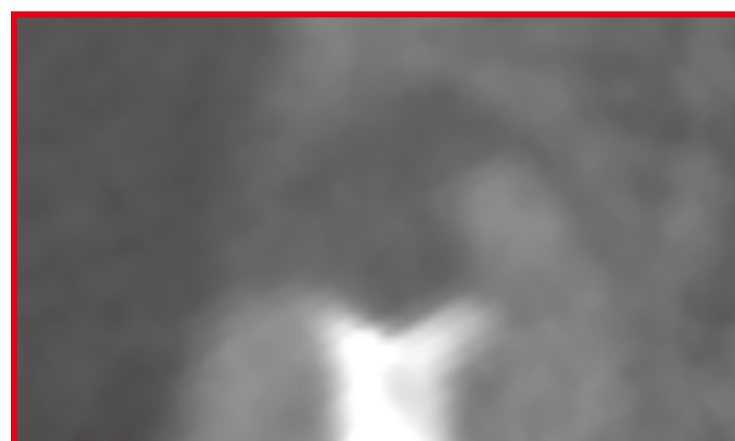
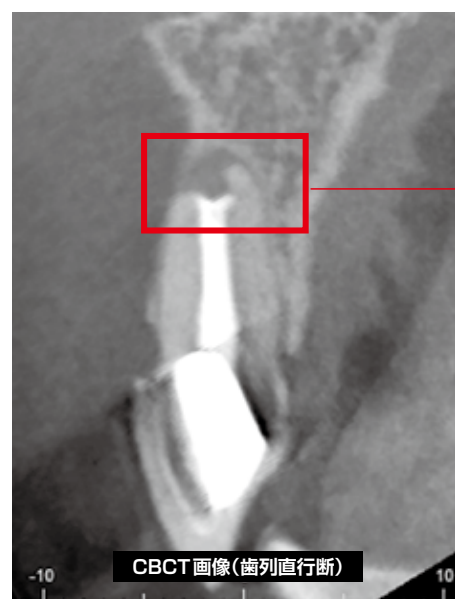
外科的根管治療での難易度 ★☆☆☆☆

外科的根管治療を推奨する理由

根尖最狭窄部が破壊されており、通法の根管治療では作業長の決定などが難しい。またラッパ状に広がった根尖は、歯冠側からアプローチするとアンダーカットになっており、感染の除去が難しい。



▲エックス線検査所見にて、根尖には切除された形跡はない。根尖部のガッタパーチャは外広がりになっている。



▲CBCT を撮影してみると、口蓋側まで根尖が切除されておらず、根尖周囲は骨欠損となっている。唇側皮質骨には開窓が見られる。

▼こんな症例にこそ**外科的根管治療**

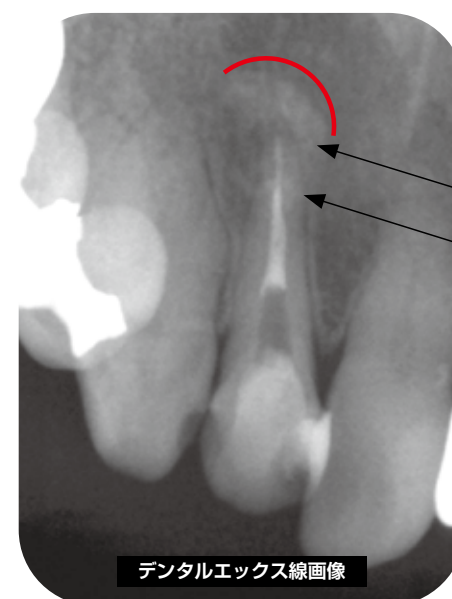
根尖孔外異物の存在が明らかな症例

CASE 02 上顎右側側切歯

外科的根管治療での難易度 ★☆☆☆☆

外科的根管治療を推奨する理由

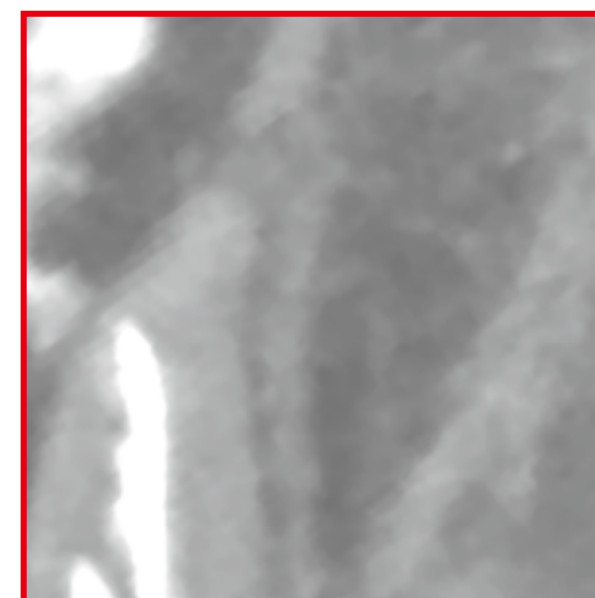
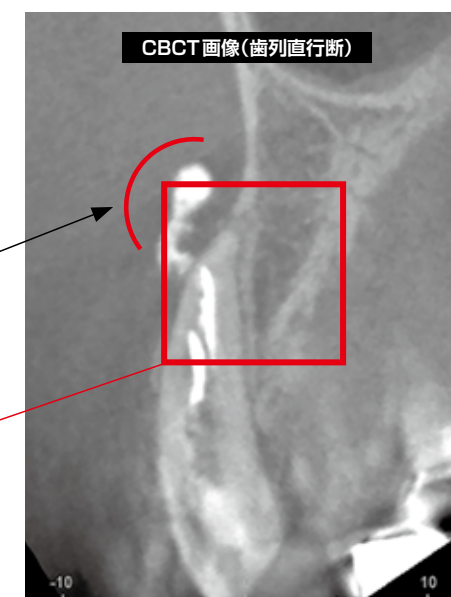
根尖付近での穿孔があり、その穿孔封鎖と根尖側の未処置根管へのアプローチは歯冠側からの処置では難しい。また、根尖から溢出した材料の除去は外科的アプローチでないと不可能である。



根尖周囲にびまん性の不透過性の充進が見られる。

根管充填の到達度は問題なさそうである。

おそらく水酸化カルシウム製剤か、シーラーのような不透過性材料の溢出が見られる。



◀デンタルエックス線画像では根管充填は問題なさそうであったが、根管形成は唇側に穿孔しており、口蓋側に向かって未処置部が認められる。

👉 CASE 02 の外科的根管治療結果は 94 ページ参照

Chapter 3

ビギナーは要注意 外科的根管治療の難症例

外科的根管治療にかかわらず、治療を成功させるためには術前の診査検討が重要である。

外科的根管治療をこれから行おうと考えた時に、根本的に適応になっていない歯に対し治療を行ってしまうと、必然的に失敗となる。また、不適応ではないが治療難易度が高い歯に対して処置を行っても、初心者にとっては非常に苦勞した記憶ばかりが残るだろう。

ちゃんとやればちゃんと治る症例がわかることももちろんだが、不適応やどんな症例が難症例なのかを知っていれば、不要な失敗や苦勞体験を避けることができる。

Chapter 3では、

- ・外科的根管治療を考えたものの、さまざまな制約により実行できなかった症例
 - ・外科的根管治療を行ったが難易度が高かった症例
- を紹介する。

外科的根管治療の不適応症

再度外科的根管治療を行う余地のないほど歯根が切断されている歯

▶ CASE 14

上顎第二大臼歯

▶ CASE 15

上顎大臼歯の口蓋根

▶ CASE 16

周囲の歯周組織の環境的に成功が疑問な歯

▶ CASE 17

歯根の植立角度などが極端な歯

▶ CASE 18

上顎洞内に根尖が入り込んでいる歯

▶ CASE 19

コロナルリーケージが明らかな歯

▶ CASE 20

外科的根管治療の難症例

歯根が歯槽骨内へ入り込んでおり、アクセスが悪い歯

▶ CASE 21

歯根が非常に長い歯

▶ CASE 22

病変が隣接歯の根尖まで及んでいる歯

▶ CASE 23

下顎第一大臼歯の遠心舌側根

▶ CASE 24

下顎第二大臼歯

▶ CASE 25

外科的根管治療
での難易度

★★★★★

★★★★☆

★★★★★

★★★★★

★★★★★

CASE 14 再度外科的根管治療を行う余地のないほど 歯根が切断されている歯



不応の理由

過去に歯根端切除の経験があり、再度の外科的根管治療において、根尖切除や逆根管充填をする余地がない。

この症例に筆者はどう対処した？

不応症例であることは重々説明したが、強い希望で外科的根管治療を行った。根尖は切除せず、研磨する程度で対応し逆根管充填まで行った。術後瘻孔は改善、病変は縮小しているが、経過が心配な症例である。

CASE 15 上顎第二大臼歯

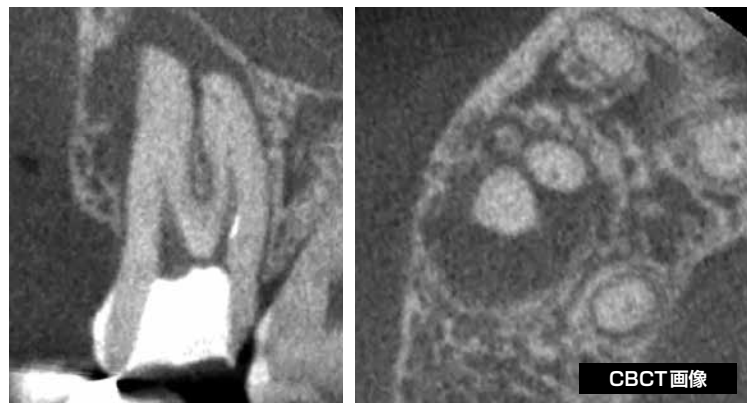


不応の理由

上顎第二大臼歯は、頬側からアプローチする治療の都合上、頬粘膜、頬側歯槽骨、歯根の位置など、治療を制限する要素が多い。一般的に上顎第二大臼歯は適応外と考えてよいだろう。

この症例に筆者はどう対処した？

CASE 15は、通法の根管治療が奏功せず、意図的再植下での歯根端切除+逆根管充填にて対応した。



CASE 16 上顎大臼歯の口蓋根



不応の理由

口蓋根は、口蓋大臼歯部の解剖学的問題で外科的アプローチそのものが難しい。近年Case Reportなども散見されるが、解剖学的環境や術者の高い技量がマッチしなければ治療困難な部位であることから、上顎大臼歯の口蓋根は基本的に不応部位と考えたほうがよい。

この症例に筆者はどう対処した？

数回根管治療を行ったが、口蓋根からの排膿が止まらなかった。治療開始から6か月程度経過後も口蓋根根尖部の骨欠損像に改善は見られず、歯根の形態などから意図的再植も難しいと判断したため、治療困難と判断し抜歯の方針とした。



骨欠損像および根尖孔外への不透過性材料の逸出が確認できる。



口蓋根・頬側根根尖部の病変は上顎洞底を押し上げている。上顎洞底粘膜も肥厚を認める。



数回根管治療を行ったが、口蓋根からの排膿が止まらない。治療開始後6か月程度経過している。



頬側根を中心として広がる骨欠損像は縮小傾向を示している。



しかし口蓋根の根尖部の骨欠損像には改善が見られず、歯根の形態などから意図的再植も難しいと判断したため、治療困難と判断した。

Chapter 4

外科的根管治療の 基本術式

外科的根管治療の基本術式を、浸潤麻酔、切開、剝離…と文字で表すことは非常に簡単である。しかし、いざトライしてみると、思ったようにならなかったり、うまくいかなかったりするのが常である。

Chapter 4 では、治療の各ステップで、意識するだけでぐっと治療がうまくいくようになる要点を、写真やイラストを多用して解説していきたい。

- ポジショニング
- 浸潤麻酔
- 横切開 & 縦切開
- 剝離・翻転
- 骨窩洞形成
- 掻爬・根尖の確認
- 根尖切除
- 切断面・根面の精査
- 逆根管窩洞形成
- 逆根管充填
- 縫合&抜糸
- 経過観察

基本術式 ②

浸潤麻酔

ここが重要! ▶ 疼痛の管理のためだけでなく、
術中の止血のためにきわめて重要

1 浸潤麻酔の範囲は、術野の近遠心1歯分を目安とする



エピネフリン添加の局所麻酔薬*を使用する。
患歯★の遠心から貧血がゆっくり広がることを確認しながら行う。

1.8ml カートリッジ

唇・頬側 : 1.5 本～

舌・口蓋側 : 0.5 本～

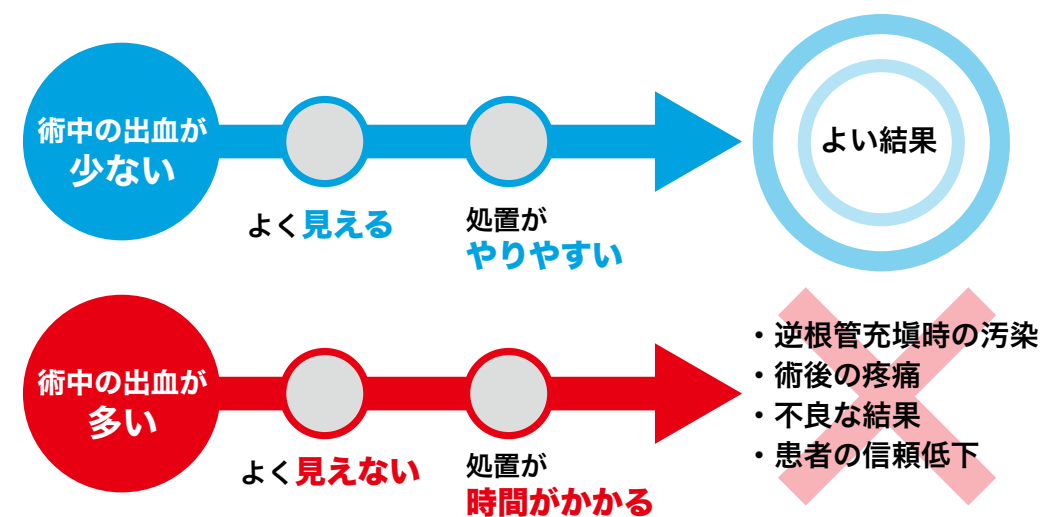
浸潤麻酔後は 10 分程度経過してから施術に入る

*歯科用キシロカインカートリッジ(デンツプライシロナ)
オーラ注カートリッジ(昭和薬品化工)
キシレスデシンA注射液(3M)など

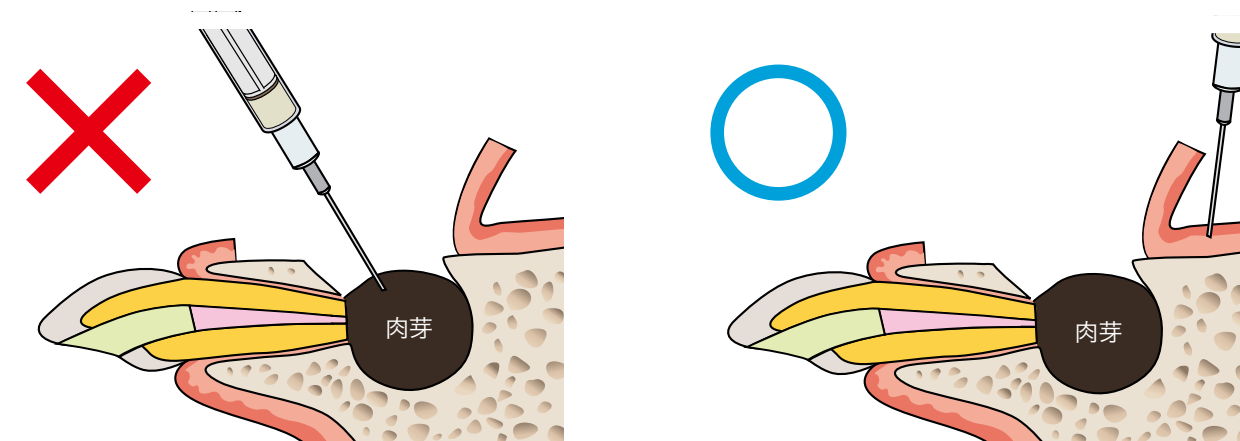
2 止血の重要性

外科的根管治療において、術野の止血は非常に重要である。止血が不十分だと出血により見たいものが見えなくなり、マイクロスコープで拡大視された状態ならばなおさらのストレスとなる。また、出血を頻繁に取り除きながらの処置は、治療時間の延長を招き、患者・術者ともに疲弊してしまう。

浸潤麻酔はおもに除痛にばかり目が向けられがちだが、エピネフリン含有の局所麻酔薬を使用することで、血管収縮作用により術野の出血のコントロールが可能になる。十分に局所麻酔を作用させることで、除痛と止血により外科的根管治療の難易度を下げることができる。



3 逆根管治療中、終了間際、終了後に麻酔を追加するなら



骨内や、病変(肉芽)内への浸潤麻酔追加はNG!

終了間際や、終了後に痛みを訴えるようならば、その場で再度浸潤麻酔を行う。歯肉頬移行部に追加する際は、フラップ内に麻酔が漏れていないことを確認しながら行うこと。また、麻酔が奏功している間に鎮痛剤を服用させる。

治療の実際を臨床例から イメージしよう

Chapter 6 では、Chapter 2、3 で提示した症例の、治療時のポイントを提示していく。

歯やそれを取り巻く解剖学的形態が個人でさまざまなように、手術中もまったく同じシチュエーションになることはない。筆者は、外科的根管治療をうまく行うためには、術前の検査所見からいかに具体的に術中のイメージをすることができるかが重要であると思っている。そのイメージをうまく行えるようにするためには、まず自分で手術を経験することが第一であろう。しかし、自分で処置できる症例は限られていることから、他の人が行った症例を見ることで経験不足を補う必要があると考えている。

「こういう所見」が、いざ処置を行うと「こうなる」という知識を蓄積することで、自分が似たケースに対峙した際に、うまく対応できるようになるはずである。

ベーシックケース	外科的根管治療での難易度
上顎左側中切歯の、非常にベーシックな症例 ▶ CASE 00	★★★★☆
外科的根管治療の適応性 より	
根尖孔外異物の存在が明らかな症例への処置の実際 ▶ CASE 02	★★★★☆
側枝の存在を疑う症例への処置の実際 ▶ CASE 06	★★★★☆
特殊な根形態の下顎第一小臼歯症例への処置の実際 ▶ CASE 07	★★★★☆
根管のトランスポーテーションの問題がある症例への処置の実際① ▶ CASE 09	★★★★☆
根管のトランスポーテーションの問題がある症例への処置の実際② ▶ CASE 10	★★★★★
外傷由来の問題に対し根管治療で問題が解決できない症例の実際 ▶ CASE 12	★★★★☆
外傷により歯髄腔狭窄を起こした症例 ▶ CASE 13	★★★★☆
ビギナーは要注意 外科的根管治療の難症例 より	
歯根が歯槽骨内に入り込んでおりアクセスの悪い歯への処置の実際 ▶ CASE 21	★★★★★
歯根が非常に長い歯への処置の実際 ▶ CASE 22	★★★★☆
病変が隣接歯の根尖まで及んでいる歯への処置の実際 ▶ CASE 23	★★★★★
下顎第一大臼歯の遠心舌側根の処置の実際 ▶ CASE 24	★★★★★
下顎第二大臼歯の処置の実際 ▶ CASE 25	★★★★★

CASE
00

上顎左側中切歯の、 非常にベーシックな症例

外科的根管治療の難易度

★★★★★

来院時の状態

症例の概要

根尖部の腫れを主訴に来院。根尖部に瘻孔を認めた。

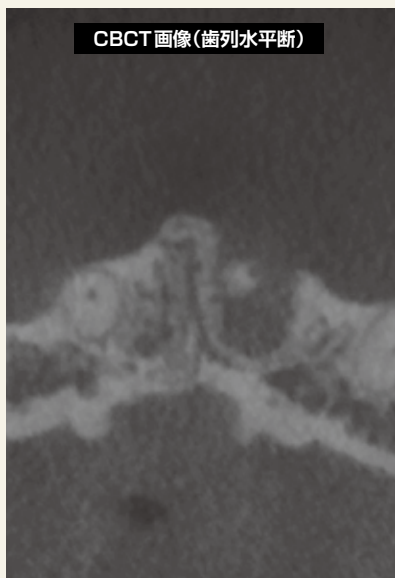
患者は補綴装置の除去を希望しなかったため、外科的根管治療となった。



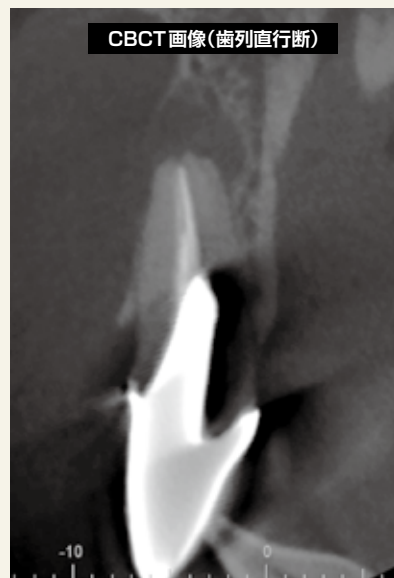
CBCT 画像(歯列平行断)



CBCT 画像(歯列水平断)



CBCT 画像(歯列直行断)



外科的根管治療の適否を CBCT にて精査し、
処置について特に大きな問題はないと判断した

診断

- 既根管治療歯
- 慢性根尖膿瘍

治療方針

- 外科的根管治療

治療時の状態



術前にあらかじめ切開線のイメージをしておく。



イメージにならない、歯肉辺縁下切開を行う。



病変付近を剥離していると排膿を認めた。



すでに骨の開窓があったため、根尖確認のために搔爬を行う。



根尖を3mm切除した。



切断面をメチレンブルーにて染色すると、根管充填にギャップが見られ、濃染色されている(ミラー像)。

