

世界標準の根管貼薬

効果的な水酸化カルシウム貼薬のポイントと 新製品「カルフィー・ペースト」

根管治療時の根管貼薬において、日本では長らくホルムアルデヒド製剤が使われていましたが、現在では水酸化カルシウム製剤の使用例が増え、潮流が変わりつつあります。ジーシーではこのたび水酸化カルシウム製剤「カルフィー・ペースト」を上市します。これを機に、水酸化カルシウム製剤での貼薬について、その長所や重要性をあらためてご認識いただければと思います。本座談会を企画しました。ゲストに、根管治療に精通されている北海道大学の菅谷勉教授と宮治裕史教授、臨床家の梶村幸市先生をお迎えし、確実な根管貼薬を行うための勘どころなども含めてディスカッションしていただいております。ぜひご覧ください。



•ゲスト

菅谷 勉 先生

Tsutomu SUGAYA

北海道大学大学院歯学研究院
口腔健康科学分野 歯周・歯内療法学教室 教授



•ゲスト

宮治裕史 先生

Hirofumi MIYAJI

北海道大学大学院歯学研究院
臨床教育部 教授



•ゲスト

梶村幸市 先生

Koichi KAJIMURA

ユアーズ歯科クリニック 院長



•司会

佐氏英介 先生

Eisuke SAUJI

サウジ歯科クリニック 院長



•ジーシー

篠崎 裕

Yutaka SHINOZAKI

株式会社ジーシー 取締役

今回の座談会は、リモート形式で開催いたしました。

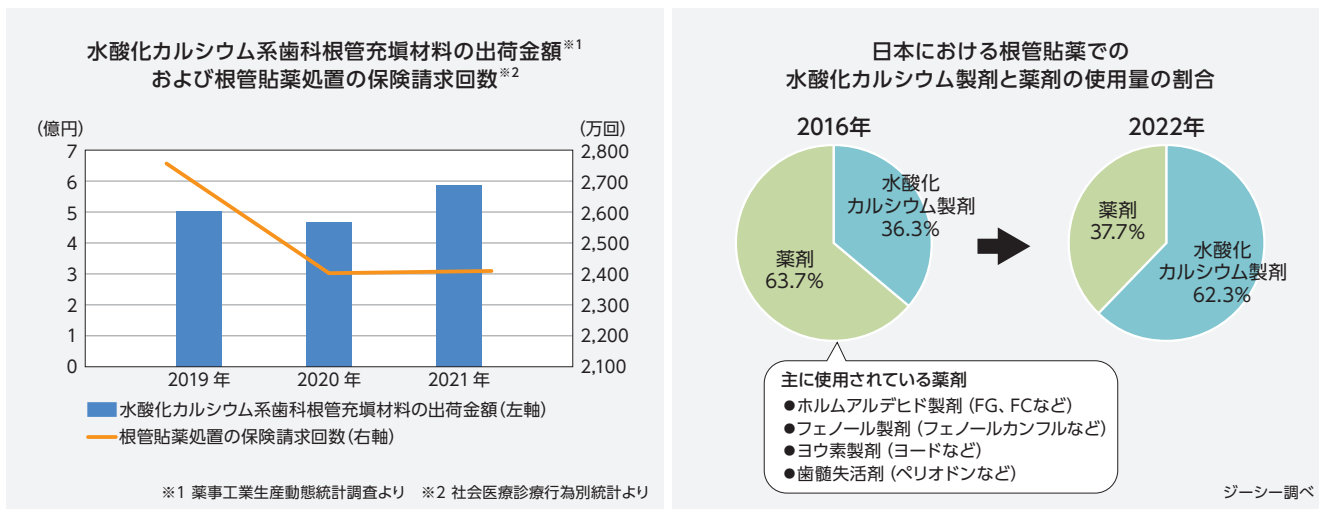


図1 水酸化カルシウム製剤の使用量の推移。

根管貼薬剤の主流は水酸化カルシウム製剤

佐氏 今回の臨床座談は、ジーシーが新しく根管貼薬剤のカルフィー・ペーストを発売することを受けて、根管貼薬と貼薬剤がテーマです。根管貼薬の現状や注意点、成功のポイントなど、様々な視点から話を進めてまいります。ゲストは、北海道大学大学院歯学研究院の菅谷勉教授と宮治裕史教授、臨床家の梶村幸市先生です。

初めに、根管治療における貼薬剤の現状を振り返りたいと思います。根管貼薬剤には水酸化カルシウム製剤、ホルムアルデヒド製剤など選択肢がありますが、現在はどの貼薬剤が使用されていることが多いのでしょうか。

梶村 実は、日本歯科保存学会においても、日本歯内療法学会においても、根管貼薬剤の種類について話題になることがありません。それは、歯内療法の専門領域では根管貼薬に水酸化カルシウム製剤を使うことが当たり前になっているからです。

菅谷 学生の教育でも、知識としてひと通りの根管貼薬剤について触れますが、臨床での使用頻度は圧倒的に水酸化カルシウム製剤が高いこと、その他の根管貼薬剤が使われなくなってきた理由などを教えるようにしています。

宮治 マネキンを使った学生の基礎実習も基本的に水酸化カルシウム製剤で行っていき、ホルムアルデヒド系を含む薬剤の使用の実習は1回だけ行っています。

篠崎 ちなみに水酸化カルシウム製剤の出荷金額と根管貼薬処置の保険請求回数、弊社のリサーチなどを見てみると、根管貼薬における水酸化カルシウム製剤の使用量は増加傾向にあり、2022年では6割程度と推定しています (図1)。

佐氏 根管貼薬剤の選択において水酸化カルシウム製剤が増えてきた背景についてお聞かせください。

菅谷 ほかの貼薬剤より、水酸化カルシウム製剤が安全で、きちんと効果が期待できるということです。ホルムアルデヒド製剤は毒性が高く、組織に対する刺激も強いことが昔から言われていました。それに加え、アレルギーや発がん性の問題も明らかになってきています。また、根管貼薬剤にはCCやグアヤコールといったフェノール製剤もありますが、これも毒性が高いです。それでいて、毒性が高い割には殺菌力が十分ではなく、これらをもう使わないという世界的な流れが生まれました。現に、20年ほど前のアメリカの調査で9割以上の歯科医院が根管貼薬に水酸化カルシウム製剤を使用していると

の結果が出ており、アメリカでは20年前から水酸化カルシウム以外の貼薬剤はほぼ使われていないというのが実状だと思います。

佐氏 世界的には根管貼薬に水酸化カルシウム製剤以外は使われなくなってきており、日本もその流れにあるわけですね。しかし、先ほどのリサーチによると、まだ日本ではホルムアルデヒド製剤などが根強く使用されているとも言えそうです。

梶村 今までホルムアルデヒド製剤やフェノール製剤を使ってきて、変える必要性を感じていない先生からすると、切り替えにくいのだと感じます。

菅谷 例えば、ホルムアルデヒド製剤を根管に貼薬するとホルマリンが全身の臓器に移行して悪影響があるとされていますが、それを我々術者が実感できるかという点と難しい。毒性があるとはいえ、ホルムアルデヒド製剤などで困ったことがないから変えないというのが理由のひとつでしょう。また、水酸化カルシウム製剤での根管貼薬は、綿栓での貼薬よりも除去の手間がかかるという印象から敬遠されている先生もいるかもしれません。

梶村 学会などで専門的に勉強されている先生には当然のことではあるのですが、水酸化カルシウム製剤の特徴や製品の情報が、まだ一般的に浸透し



図2 根管治療の主な流れ。

ていない感があります。今回の座談を通じて、そのあたりもしっかりとお伝えできればと思います。

水酸化カルシウム製剤を貼薬する理由

佐氏 貼薬の実際などの話題に入っていきますが、その前に、そもそも根管治療(図2)において貼薬が本当に必要なのか疑問にもたれている先生もいらっしゃるかもしれません。基礎的なところとなりますが、まずは貼薬の必要性について解説をお願いします。

宮治 感染根管治療で根管内の細菌を減らすうえで問題となるのが、複雑に分かれた側枝やイスマス、フィン、そして何より象牙細管です。象牙細管は直径が3~6 μm 程度で、対して菌体の大きさは1 μm 以下のものが多いので侵入するおそれがあり、機械的拡大だけでは取り残してしまうことがあります。それを補うものとして根管洗浄を行いますが、洗浄の効果が期待できるのはあくまで表層ですので、さらに深部に入り込んだ菌を殺すために貼薬が必要となります。

佐氏 では、貼薬剤で主流になりつつある水酸化カルシウム製剤にはどんな効果や特徴があるか教えてください。

宮治 水酸化カルシウム製剤は高いpH、強いアルカリ性を示し、菌が生きられない環境を作ることによって、殺菌効

果が期待できます。アルカリ性なので、有機質溶解作用もある程度期待できます。また、根管からpHの高い領域が根の表面のほうに徐々に広がっていくというデータがあり、象牙細管から深く入り込んだ菌も長期的な投与によって殺せると考えられます。

菅谷 ただし、水酸化カルシウム製剤はホルムアルデヒド製剤と比較するとそれほど殺菌力が強いわけではないので、貼薬期間としては最低でも1週間程度必要とされています。また、水酸化カルシウムの貼薬を象牙細管の奥まで浸透させる場合、スメア層を除去しないと浸透しづらいということは考慮すべき点です。

また、水酸化カルシウム製剤のその他の効果として、線維芽細胞を増殖させる、血管収縮させる、LPSを不活性化する、なども期待できます。

ただ、これは梶村先生にお聞きしたいことなのですが、臨床家の先生方においては、水酸化カルシウム製剤での根管貼薬について必ずしも殺菌などの作用に期待しているわけではないと私は思っています。いかがでしょうか。

梶村 おっしゃるとおりです。

2020年に日本歯内療法学会が歯内療法診療ガイドラインを出しました(図3)。この中では初回根管治療の1回法と複数回法はどちらが有効かということが書かれているのですが、結論から言



図3 2020年に発行された、日本歯内療法学会による歯内療法診療ガイドライン。

うと両者にあまり差はなく、「弱く1回法を推奨する」としています。エビデンスをいくつか抜粋すると、「根尖性歯周炎を伴う歯の根管治療で、1回法と水酸化カルシウムを貼薬した2回法で有意な差はなかった”“抜髄処置において、無菌的操作や適切な処置を行えば、1回法でも高い成功率が得られ、水酸化カルシウムで貼薬した2回法に対して有意な差はなかった”とのことです。

それならばこのガイドラインのとおり1回法で根管治療が行えればいいのですが、エンドドントの先生方ならまだしも、我々一般臨床家ができるのかというと、チェアタイムや保険点数などを考慮すると難しいと言わざるを得ません。なので、患者さんに何度かご来院いただき、根管充填ができる

除去性が良い

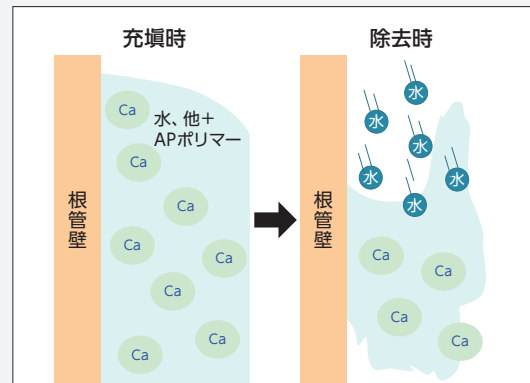
カルフィー・ペーストは医薬品で扱われているAPポリマーを増粘剤に使用することで、除去しやすいペーストになっています。

- APポリマー
- ①アルカリ性下で溶ける
 - ②腸溶性錠剤に広く使用されており安全



- アルカリ性下で溶解するため、水酸化カルシウム（強アルカリ）との安定な固体分散体（ペースト）を維持できる
- 水との親和性が高く、除去性に寄与する

※微量であるためAPポリマーによる水酸化カルシウムへの影響は限りなく低い



スムーズに充填できる

より根管にペーストを入れやすくするため細いゲージ、かつカーブタイプのチップを採用。また、ペーストのちよう度を調整し、細いチップでも押し出しやすくなっています。



- ジーシー エンド用チップ
(カルフィー・ペースト付属)
25ゲージ (針外径: 約0.5mm)

例 04テーパー #40で拡大
25ゲージ作業長△3mmまで届く



図4 ジーシーが初めて販売する水酸化カルシウム製剤のカルフィー・ペースト。

環境を整えてから最終的に充填する複数回法が、一般臨床家の基本的な手法だと思えます。

そしてその際の根管貼薬においては、例えば貼薬の殺菌力で何かを治したいといった薬効への期待から貼薬剤を使っているわけではないと思えます。根管治療はあくまでも根管の拡大と洗浄で仕上げるのが基本となるので、1回目に根管拡大などを行った後、次回来院されるまでの間、根管をなるべく無菌的な状態で維持することが、根管貼薬の一番の目的でしょう。

根管治療期間における細菌の侵入経路は、およそ8割が歯冠側からの漏洩とされます。その漏洩が起きてしまったとして、どの貼薬剤がリスクを抑えられるか考えると、強アルカリ性のペーストで根管内のスペースをきちんと潰しておける水酸化カルシウム製剤が第一選択となり、いま根管貼薬で用い

る根拠になっていると思えます。

佐氏 ありがとうございます。貼薬における水酸化カルシウム製剤の長所が理解できました。加えて、あくまで根管治療は機械的な拡大と化学的な洗浄が基本であり、そのうえで貼薬がプラスアルファの役目を担っているということも、あらためて認識しておくべきだと感じました。

新しい根管貼薬剤 カルフィー・ペースト

佐氏 さて、ジーシーから発売する水酸化カルシウム製剤の新製品「カルフィー・ペースト」について教えてください。

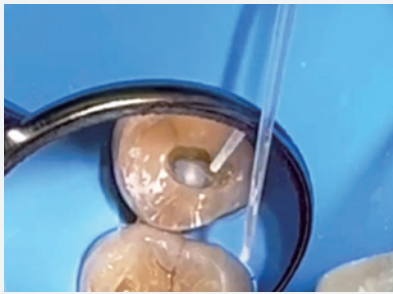
篠崎 カルフィー・ペーストは、ジーシー昭和薬品が研究開発し、ジーシーで販売する初めての根管貼薬剤です（図4）。

水性のペーストによって根管に流し込みやすく、生体親和性があります。

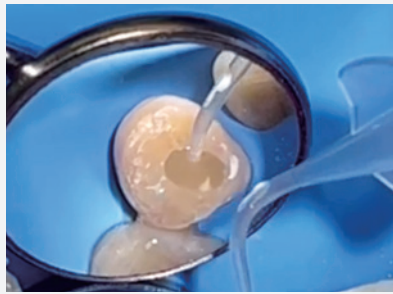
カルフィー・ペーストの大きな特長のひとつに、除去性の高さが挙げられます。先ほど菅谷先生が触れられましたが、水酸化カルシウムの根管貼薬剤は貼薬後に除去しにくいことがネックと考えられていました。カルフィー・ペーストは増粘剤に工夫を施すことで水和性を高めており、除去がしやすくなっています。

その他、根管内にスムーズに填入しやすいカーブタイプの細いチップを採用しました。また、ペーストのちよう度を調整して、細いチップながら適度な圧力で押し出せるようにしました。シリンジのラベルには目盛りが付いており、押し出した量が視認できるようになっています。

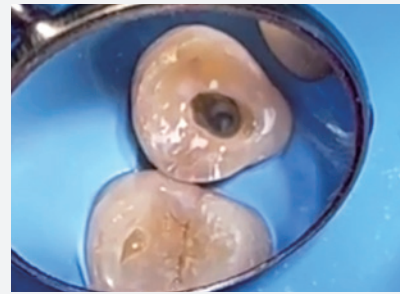
貼薬の際は、ディスプレイのチップを付けていったん試し出ししていただいたうえで、チップを根管に挿入し、軽い力でゆっくり注入すると同時に



カルフィー・ペーストが貼薬された根管。



次亜塩素酸ナトリウム水溶液をシリンジで根管に流すと、カルフィー・ペーストが流れ出てくる。



根尖付近以外は、シリンジで洗浄するだけでペーストが除去できた。



除去の様子の動画はコチラ▶

図5 根管貼薬したカルフィー・ペーストの除去の例。

チップを引き上げるように填入します。

佐氏 水酸化カルシウム製剤の短所というイメージがある除去性について改善がなされているわけですね。梶村先生はこの製品をすでに臨床で使用されたと聞いていますが、使用感はいかがでしたか？

梶村 除去の際、超音波チップなどを使わずとも、次亜塩素酸ナトリウム水溶液を流すだけで容易に除去できました(図5)。貼薬もしやすく、全体的に操作性に優れた製品だと思いました。

カルフィー・ペーストの安全性の実験

佐氏 北海道大学では、カルフィー・ペーストを用いた安全性の実験を行ったと伺っています。そちらの解説をお願いします。

宮治 水酸化カルシウム製剤を根尖孔外に溢出させるのは為害性があるため厳禁です。しかしながら、臨床では意図せず溢出することがあり、このときにカルフィー・ペーストによって根尖の周囲組織がどのような反応を示すかを調べました(図6)。

ラットの上顎第一臼歯の歯肉を剥離して、サージカルバーで臼歯の根尖部と歯槽骨に穴を開けました。この穴を洗浄した後、カルフィー・ペーストをシリンジで注入し、歯肉弁を戻して縫合しま

した。そして縫合から3週および6週間後に、マイクロCTでの観察および病理組織学的観察を行いました。詳細は図6で解説しますが、実験の結果としては、根尖孔外のカルフィー・ペーストはマクロファージの貪食を受けて処理されていくこと、加えて、6週間後には残留が見られなかったことから生体吸収性が良好であることが明らかになりました。今後長期的な実験でさらに調べていく必要がありますが、比較的安全性が高い製品であると考えられます。

佐氏 ありがとうございます。安全性が高いという点は、臨床での長所だと思いました。ただ、当然ですが「溢出しても吸収されるから大丈夫」とは捉えないほうがいいですよね。

宮治 もちろんそうです。溢出したということは根管内の汚染物質と一緒に出ているおそれがありますし、ほかの機械的な障害が生じる危険性もあります。また、あくまでもマクロファージから貪食を受けるような異物なので、根尖の外に出さないに越したことはありません。

水酸化カルシウム製剤の填入のポイント

佐氏 続いては、カルフィー・ペーストを含め、水酸化カルシウム製剤を用いた根管貼薬の手技の要点など実践的な話題に移ってまいります。まずは填

入ですが、宮治先生は貼薬の操作について学生などにどのように指導されていますか？

宮治 シリンジを軽い力で上下に少しだけ動かしながらゆっくり入れていき、根管の入り口あたりまでフローしたところで止めるよう指導しています。

佐氏 根管の入り口あたりまでという点が重要ですね。

宮治 それ以上に貼薬剤を入れると、仮封時に周りから貼薬剤が上がってきて、仮封がうまくいかないことがあります。

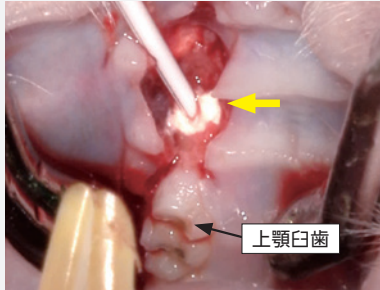
佐氏 梶村先生は、填入時にはどのようなことに注意されておりますでしょうか。

梶村 水酸化カルシウム製剤を根尖のギリギリまで貼薬したいと考える方がいるかもしれませんが、そうするとシリンジの先を突っ込みすぎ、強い圧がかかる状態で薬剤を出してしまうおそれがあります。根尖孔外への溢出を防ぐため、きっちり入れることよりも、入れすぎないという意識に重きを置いて填入することが大事だと思います。また、ジーシーから説明もありましたが、填入前に試し出して、流動性を確認することも怠らないようにしたいです。

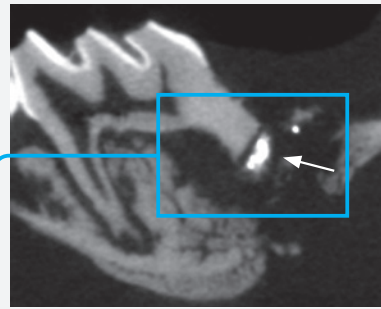
菅谷 梶村先生のおっしゃるとおりで、根尖まで埋めることより、根尖孔外に押し出さないことを優先して貼薬をす

実験方法

ラットの上顎第一臼歯の歯肉剥離後、サージカルパーにて臼歯の根尖と歯槽骨を削除。洗浄後、欠損部を満たすようにカルフィー・ペーストを填入し（黄矢印）、歯肉弁を復位して縫合。観察期間3週および6週。

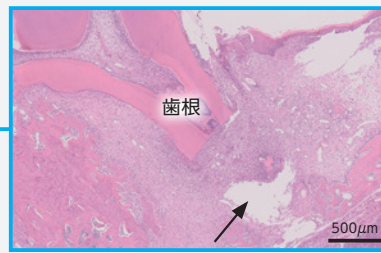


マイクロCT (術後3週)

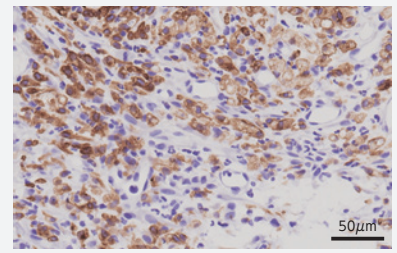


欠損部にカルフィー・ペーストと思われるX線不透過性の高い領域（矢印）を認めたが、填入量に比べて残留量は少なかった。

病理組織学的観察 (術後3週)

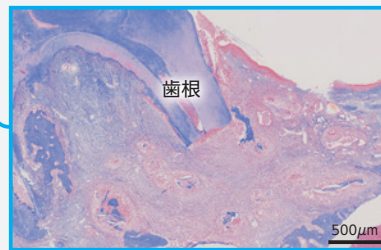


ヘマトキシリン・エオジン染色像。填入したカルフィー・ペーストが残存している痕跡（矢印）があり（カルフィー・ペースト自体は脱灰処理によって空隙となっている）、その周囲に免疫応答性細胞の集積を認める。

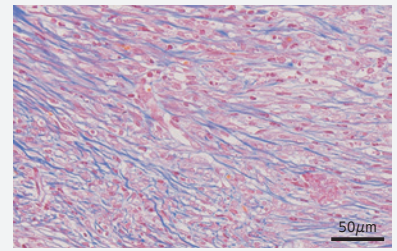


CD204抗体による免疫染色像。カルフィー・ペースト周囲に茶色に染色されたマクロファージを多く認め、カルフィー・ペーストの貪食が進んでいるのが観察できる。

病理組織学的観察 (術後6週)



マッソントリクローム染色像。コラーゲン線維の形成が観察できる（青）。填入したカルフィー・ペーストは吸収されて消失し、線維性組織で満たされ、自己組織による修復が進みつつある。



左図の拡大像（マッソントリクローム染色）。コラーゲン線維（青）の形成を多く認め、欠損部の修復が良好に進んでいるのが観察される。

図6 北海道大学が行ったカルフィー・ペーストの安全性の実験。

する必要があります。根尖孔が大きい症例は特に注意が必要で、マイクロスコープなどで長さを十分に確認しながら填入することをおすすめします。マイクロスコープが使用できない場合は、根管の長さを計測して、どこまで入れるかを精査すべきです。

また、チップが根管壁にはまった状態で押し出すのは根管が細い場合も太い場合も厳禁です。根尖付近までチップが入らないときは、チップが止まった

ところから少し引いて、すき間を作ってから薬剤を押し出していくようにしてください。なお、薬剤が根尖付近まで届かなかつたら、ファイルなどで薬剤を少しだけ押し込むということも有効です。

水酸化カルシウム製剤の除去のポイント

篠崎 水酸化カルシウム製剤の貼薬後の除去方法について質問をいただくことがございます。先生方はどう除去

されているか教えていただけますか？

菅谷 私は超音波スケーラーです。根管治療では必ず超音波スケーラーを使うので、貼薬剤の除去にも使っています（図7）。マイクロスコープ下で行うことが多いため、ヘッドが無い、拡大視野で邪魔にならないような超音波スケーラー用チップを選んでます。とはいえ、カルフィー・ペーストはチップが届く範囲ならシリンジで洗浄するのが早いと思います。

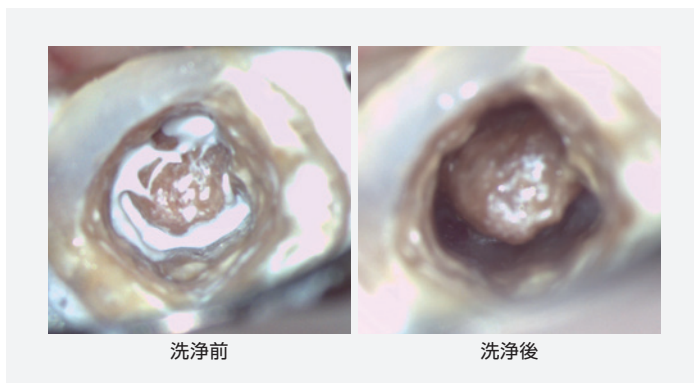


図7 複雑な根管形態でも10秒程度の超音波スケーラーを用いた洗浄で、細部までカルフィー・ペーストが除去できる。

梶村 私は基本的にシリンジでの洗浄で問題なく除去できていると思っています。根尖近くに貼薬剤が残っている場合でも、作業長のファイルを2、3回出し入れすれば十分溶け出てきます。

篠崎 ちなみに除去を行うときの液は、EDTAと次亜塩素酸ナトリウムを両方使っていますか？

佐氏 私は次亜塩素酸ナトリウムしか使っていませんが、いかがでしょうか。

菅谷 私は超音波スケーラーに水です。

宮治 私も超音波スケーラーを使うときは水です。超音波スケーラーを使わない場合は、学生も含めて次亜塩素酸ナトリウムを用います。

梶村 私も次亜塩素酸ナトリウムのみです。ただし根管充填する前は交互洗浄でEDTAを併用しています。

篠崎 ありがとうございます。

佐氏 余談ですが、歯内療法の世界には、根管貼薬剤として水酸化カルシウムの粉末と精製水を混ぜたものを使用の方がいらっしゃいます。その理由は、粘性のあるプレミックス製品より除去しやすいからということだと思っております。そちらと比べて、カルフィー・ペーストなどの水酸化カルシウム製剤を用いることはメリットが大きいと感じますでしょうか。

菅谷 水酸化カルシウムの粉末を水と混ぜたものは確かに除去性が高いのですが、何も考えずに簡単に除去できるというものではありません。根管

貼薬剤は、何を使うにしてもきちんと気を配って除去しきることが求められますから、プレミックス製品よりも粉末が優れているとは言い難いと思います。また、より濃度を高めたいから粉末を使うという方もいらっしゃるのですが、水酸化カルシウムは濃度に依存性がなく、濃度を上げてても特に変わりません。なので、私はプレミックス製品を使用しています。

宮治 プレミックス製品のほうが操作性が良いですし、時間も短く済みますからね。

梶村 私も粉末を利用する意味はほぼないと考えていて、シリンジで簡単かつ確実に填入できるプレミックス製品が臨床に適していると思います。

佐氏 いろいろな観点から見て、根管貼薬にはプレミックスの水酸化カルシウム製剤を使うのが利点が多いと考えられますね。

根管貼薬剤が根尖孔外に 溢出した場合の対処

佐氏 貼薬剤の根尖孔外への溢出は厳禁ですが、もしも溢出してしまったときにどうすればいいかが気になっている方も多いと思います。私の臨床経験でも、根尖孔が大きく破壊されて過去の材料や貼薬剤が溢出していた症例がありました。溢出した場合はどのように対処するのでしょうか？

菅谷 私は、溢出した部分に炎症があるかないかで対処を決めています。

炎症があるケースは、なるべく洗い流したいと考えます。根尖孔から外へ出せる細いチップで、生理食塩水で洗うのが一番多いですが、患者さんが痛みを訴えたときはキシロカインで洗います。炎症がないケースでは、積極的に取らずにそのまますることが多いです。

佐氏 宮治先生はいかがでしょう？

宮治 私は根尖孔外に出たものはあまり取ろうとしないです。どれだけ溢出しているか、それを洗った結果どれだけ取れるかなどは確認ができず、不確定要素が大きすぎるため、積極的に洗ったりはしません。症状の経過を見て、抗生剤や鎮痛剤などを投与して対処することがあります。

根管貼薬を成功させる 仮封の勘どころ

佐氏 根管貼薬への理解が深められたところで、これに付随する仮封を考えていきます。まず、仮封の要点について、菅谷先生ご解説ください。

菅谷 仮封の主な目的として、根管内の感染を防止することと、貼薬剤の漏洩を防いで効果を発揮させることが挙げられます。この目的を達するため、仮封には封鎖性と、それを維持する強度が求められます。

強度については、特に臼歯で対合歯との接触が強い場合などでは強度が高いほうが良いですが、一方で簡単に除去できるようにしたいという面が



図8 水硬性仮封材のキャピトン(写真上)とキャピトンファスト(写真下)。



図9 隔壁をきちんと作ることで、仮封の際に確実な封鎖ができるようになる。

あります。咬合関係と除去性、加えて次回来院までの間隔なども考慮して、どのような方法・材料を選択するか検討する必要があります。

もしもひとつの手段だけですべての仮封を行うとなったら私は充填用のガラスイオノマーセメントを選びますが、仮に次回来院までの間隔が短く、対合歯がないといった状況であれば除去性を優先した仮封で問題ないと考えられます。このように、ケースバイケースで方法を選ぶことが仮封において重要と言えるでしょう。

佐氏 考慮すべき事柄から適切な手段を選ぶのが大事ということですね。では、実際に仮封を行う際の注意点はどのようなところでしょうか。

宮治 仮封による封鎖を成功させるために基本的なことですが、根管治療において根管のほうに集中しすぎてしまい、歯冠部分の軟化象牙質を十分に除去できていない方がいらっしゃいます。軟化象牙質が残っている状態で仮封すると漏洩の原因となります。まずは冠部をしっかり除菌するために軟化象牙質を取って、次に根部をきれいにしていく。これを欠かさず注意してほしいです。そのうえで、どんな仮封材を使うか、どれほどの強度にするか、厚みをどうするかなどを決めていくと良いでしょう。

梶村 私は操作性なども考えて、水硬性仮封材のキャピトンシリーズ(図8)を仮封材の第一選択にしています。厚み

に関して言うと、水硬性仮封材は仮封に4mm程度の厚みが必要とされますが、抜髄するような状態であれば、歯肉縁や縁下までカリエスが進行していることが多く、ほとんどの症例で隔壁が必要となります。仮封においてはこの隔壁をきちんと作るのが大事です(図9)。

宮治先生がおっしゃったように、まずは軟化象牙質を取りきって、そのうえですぐに接着してCRなどで隔壁を作ります。これでラバーダムをかけられるようになりますし、仮封材の厚みも確保できるようになり、その後の治療がやりやすくなります。

また、前歯部の根管治療で審美性を確保するためにテンポラリークラウンなどを装着する症例において、フェールがあまり無い場合に、仮封をせず仮着用セメントとテンポラリークラウンを仮封材の代わりとするという方法がありますが、これは効果が期待できないのでおすすめできません。この場合

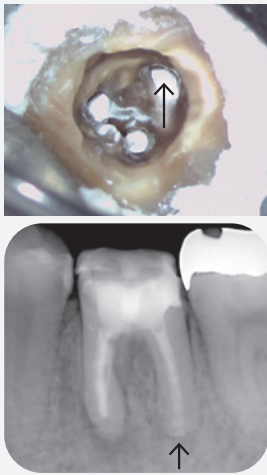
も隔壁を作って、立ち上がりを2、3mm程度設けて、その上にテンポラリークラウンを装着するようにしてください。

佐氏 確実な封鎖を行うためには、前もっての準備などを含め、環境を整えることが大事というわけですね。隔壁作りについては私も重要性を実感しています。慣れるまでは手間に感じてしまいましたが、良好な予後のために行っていただければと思います。

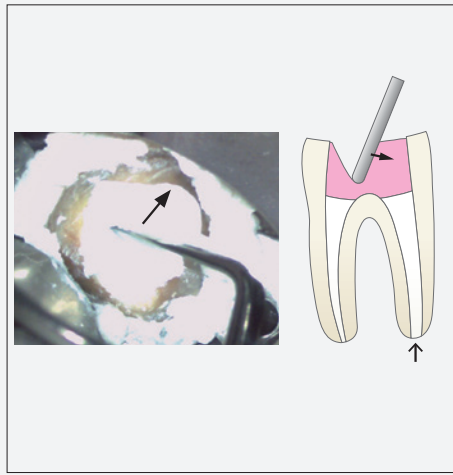
先ほど話題に出た水酸化カルシウム製剤の根尖孔外への溢出について、根尖孔が大きい症例などでは、仮封による圧が原因で溢出してしまうことも考えられます。根管に緊密に充填したいけれど、強すぎる圧はかけられないという点については、どう対応すると良いのでしょうか。

菅谷 仮封材の下に綿球を置いて圧が逃げるようにするという手段がありますが、それは私はやりません。仮封材を根尖方向にはあまり押さないよう

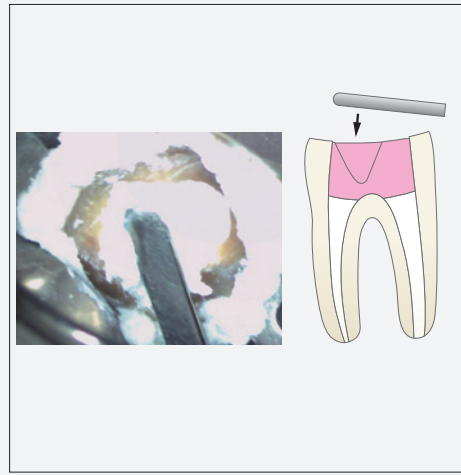




カルフィー・ペーストを貼薬した状態(上写真)と貼薬後のX線画像(下写真)。遠心根の根尖孔が大きくなっているのが確認できる(矢印)。



根尖孔が大きいほうの根管壁に向けて押し付けるような感覚で仮封材に圧をかけ、密着性を高める。



さらに仮封材を根尖方向に向けて充填する。

図10 根尖孔が大きい場合の仮封材充填のポイント。充填圧を側方に向け、次に根尖方向に向けて充填すると、大きな根尖孔からの溢出を避けられる。

にして、小さめの綿球などで根管壁の方向、すなわち横に圧をかけていくような感覚で密着性を高めることをよく行っています(図10)。

また、水硬性仮封材の硬化にはどうしても時間がかかるので、硬化するまでは噛まないように患者さんにしっかり伝えています。ぎゅっと噛んで仮封材が沈むと薬剤が根尖孔外に出るおそれがあるので、それは注意しておかなければなりません。

佐氏 綿球の話が出ましたが、梶村先生は仮封材の下に綿球を置くことはありますか？

梶村 私も綿球は置きません。綿の繊維が1本でも出ていると、やはり漏洩や感染の原因になりますので。

佐氏 臨床では、二重仮封するかどうかという点に悩まれることも多いかと思えます。私も仮封には主にキャピトンシリーズを使用しますが、十分な厚みにしたつもりでも、患者さんが舌で触っているのか、ブラッシングの影響なのか、思ったような厚みが最後まで確保されないことがあります。なので心配なときには二重仮封を行うのですが、先生方はどのように判断されてい

ますか？

梶村 ほとんどの場合、初回の根管治療時はキャピトンシリーズのみで仮封し、次の来院時に仮封材がへこんでいた場合は二重仮封にしています。

菅谷 私も同じです。初回の仮封時になるべく強く噛まないよう患者さんに伝えて、それでも次回来院したときにへこんでいるようだとリスクがありますので、たとえ期間が短くても二重仮封にします。

水酸化カルシウム製剤でより適切な根管貼薬を

佐氏 根管貼薬における水酸化カルシウム製剤の長所、貼薬に適した新製品のカルフィー・ペースト、貼薬を成功させるための仮封のポイントと、いろいろな話題を展開してまいりました。最後に読者の皆さんにメッセージをお願いします。

菅谷 根管貼薬は水酸化カルシウム製剤が世界的な流れとなっていますが、最近は患者さんもそれを知っていて、「貼薬剤は何ですか？」と聞かれることがあります。根管貼薬剤をホルムアルデヒド製剤から水酸化カルシウム

製剤に変えることで、臨床実感が大きく変わることはないかもしれませんが、時世に則した選択として、水酸化カルシウム製剤を使うのは間違っていないと思います。ぜひ活用ください。

宮治 現在は水酸化カルシウム製剤が世界標準ですので、治療のグレードを上げるためにそれを使うという認識を持っていただければと思います。ジーシーのカルフィー・ペーストを含め、国産の水酸化カルシウム貼薬剤の選択肢が広がってきたことは非常に喜ばしいことです。これから臨床での使用例が増えてくるのが楽しみです。

梶村 カルフィー・ペーストは今まで貼薬に水酸化カルシウム製剤を使っていた先生からすると、非常に使いやすい製品に仕上がっていると感じます。水酸化カルシウム製剤をまだ使っていない先生にはやはり少しハードルがあるかと思いますが、この優れた新製品が出たことをきっかけに、試してみたいです。

佐氏 確実に安全な根管貼薬を行うために今考えるべきことがわかる座談会になったかと思えます。先生方、ありがとうございました。