

治療法の選択

露髄しない程度の軟化象牙質除去にとどめ間接的覆髄を行うという選択肢もあったが、過去に冷温刺激に対する持続性の誘発痛が認められたことから、歯髄に不可逆性の炎症性変化が起きている可能性が高いと判断し、徹底的なう蝕除去と断髄を行うこととした。断髄位置は歯髄の状態と出血を観察しつつ決定するが、歯根部歯髄からの出血が持続するようであれば抜髄に移行することとした。

治療経過

浸潤麻酔後、ラバーダム装着下で処置を開始した。窩洞内には大量の軟化象牙質を認めた（図 10）。う蝕除去途中で露髄をきたし、歯冠部歯髄から持続性の出血を認めたため根管口部まで断髄を行った。断髄面の止血が確認できたため、この位置で覆髄を行うこととした（図 11）。パテ状に練和した BG multi をプラガーにて断髄面に移送し（図 12）、軽圧で圧接した（図 13、14）。続けて窩洞辺縁部をエッチング後に、BG multi 上面を含め全面をボンディング処理し（図 15）、コンポジットレジンにて歯冠修復処置を行った（図 16、17）。術後に誘発痛や咬合痛は認められなかった。

2年7か月後のデンタルエックス線画像に異常所見はなく（図 18）、他部位の診断を目的に撮像した歯科用コーンビーム CT（以下、CBCT）画像からも、根管狭窄や歯根膜腔の拡大は認められなかった（図 19）。

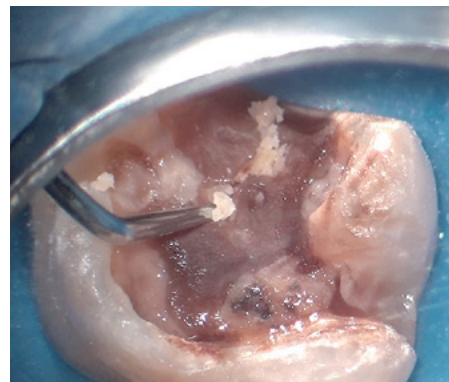


図 10 う蝕除去前

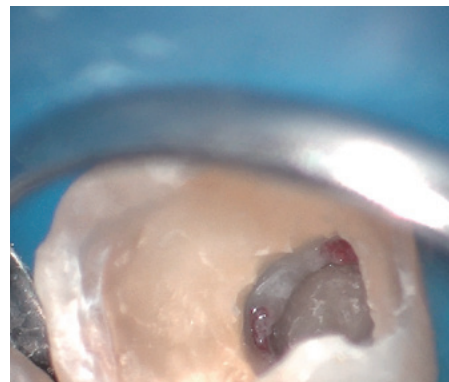


図 11 断髄直後

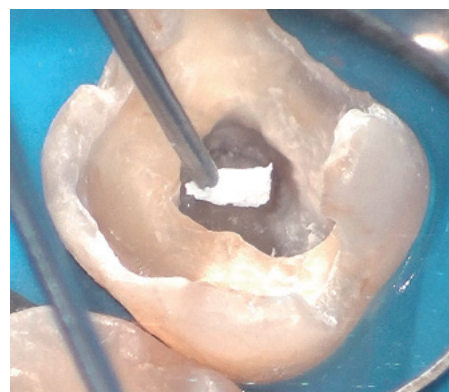


図 12 BG multi のプラガーでの移送



図 13 BG multi をプラガーにて軽圧で圧接

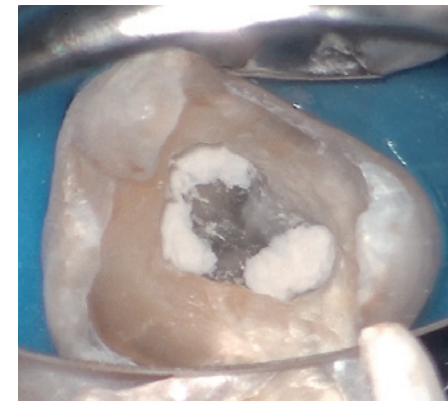


図 14 BG multi での覆髄後

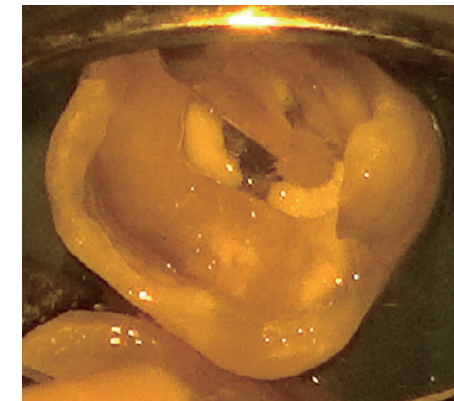


図 15 ボンディング処理

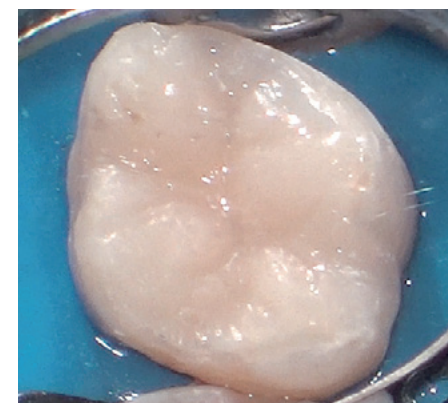


図 16 コンポジットレジンでの歯冠修復後



図 17 術直後のデンタルエックス線画像



図 18 術後2年7か月のデンタルエックス線画像

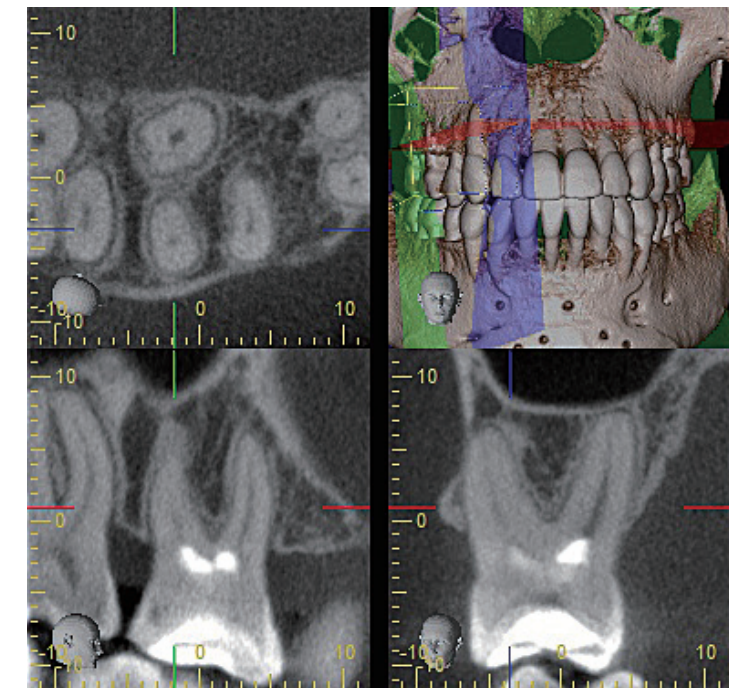


図 19 術後2年7か月のCBCT 画像

（須藤 享）

治療経過

処置は、歯根破折の疑いがあった[7]から行うこととした。

プロビジョナルクラウンとレジン築造を根管口付近まで除去し、亀裂線がないことを確認したのち、フロアブルレジンにて隔壁を作製した。浸潤麻酔後、ラバーダム装着下で処置を開始した（図 26）。根管口付近に残っていたレジンコアを除去したところ、近心頬側根尖から出血が認められた（図 27）。口蓋根の分岐部側に開口部を認めたため、内部のデブリと充填物を可及的に搔爬した（図 28）。

初回と2回目は根管内搔爬と根管洗浄を行い、根管内に水酸化カルシウム製剤を貼薬した。3回目に、根尖からの出血や滲出液がないことを確認した（図 29、30）。3根管とも根尖孔が大きく直視可能であったこと、さらに口蓋根の分岐部側に開口部が認められたことから、BG multi にて根管充填を行うこととした。まず根管壁に薄くニシカキャナルシーラー BG（日本歯科薬品）をプラガーにて塗布し、続いてパテ状に練和した BG multi をプラガーにて少量ずつ移送・圧接し、根管口付近まで充填した（図 31～33）。

後日、根管充填後に症状のないことを確認し、引き続き[6]の再根管治療を開始した。[6]についても根尖孔が大きく直視可能であったため、BG multi にて根管充填を行った（図 34）。術後の経過が順調であることを確認後、紹介元に戻っていただいた。

2年8か月後に経過確認のため来院。症状はなく経過は順調であった。デンタルエックス線画像では根尖部に透過像は認められなかった（図 35）。デンタルエックス線画像では口蓋根の分岐部側など歯根周囲の骨回復程度を確認できないことから CBCT 撮像を行い、近心頬側根に歯根膜腔の拡大は残っているものの、骨がおおむね回復していることを確認した（図 36）。

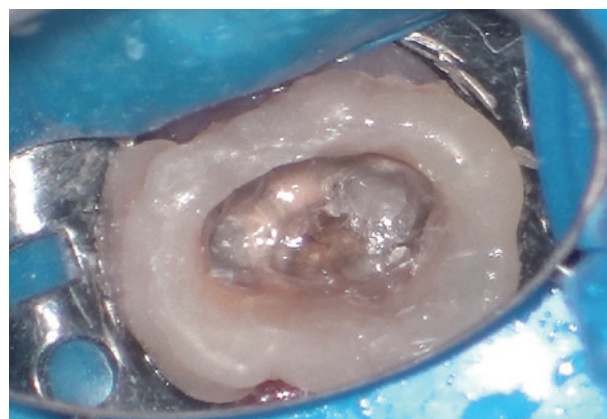


図 26 再根管治療開始前

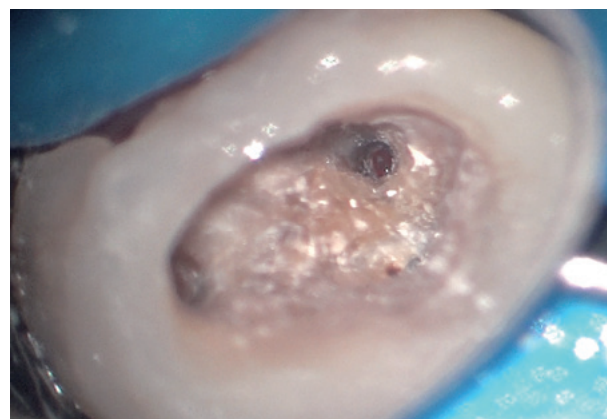


図 27 レジン築造除去後に認められた近心頬側根尖からの出血

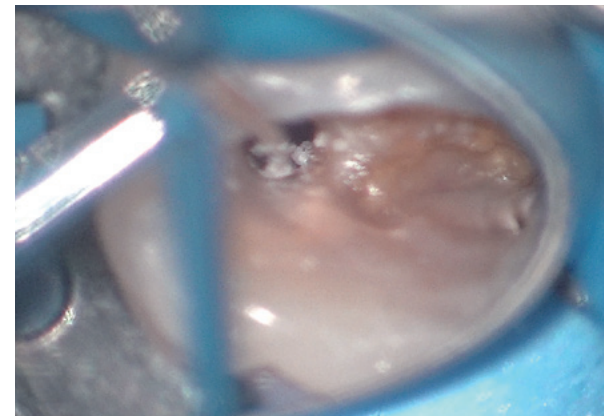


図 28 口蓋根分岐部側の開口部の搔爬

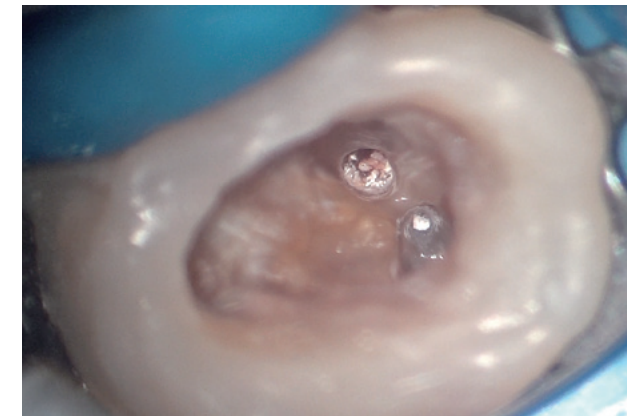


図 29 根管充填前の頬側根

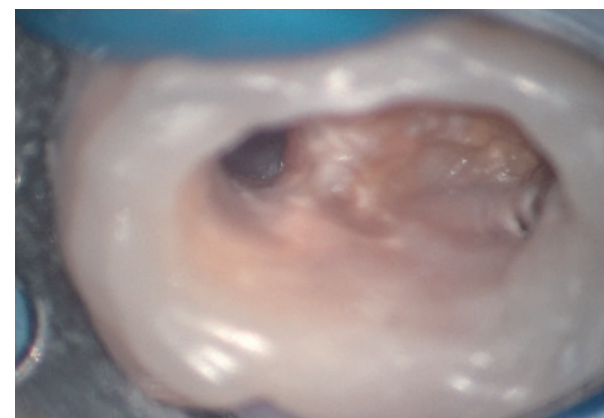


図 30 根管充填前の口蓋根分岐部側の開口部

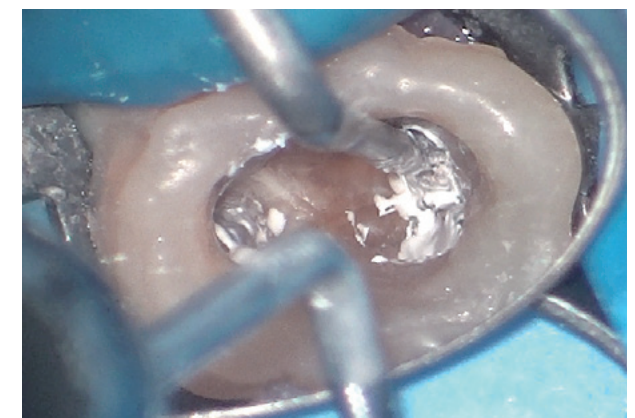


図 31 根管壁へのニシカキャナルシーラー BG 塗布

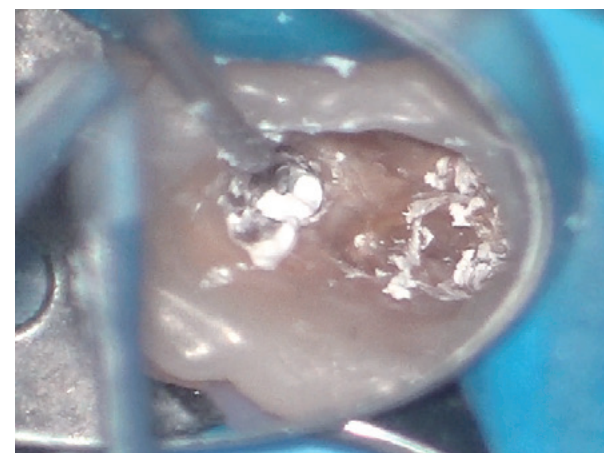


図 32 BG multi のパテをプラガーで移送、圧接

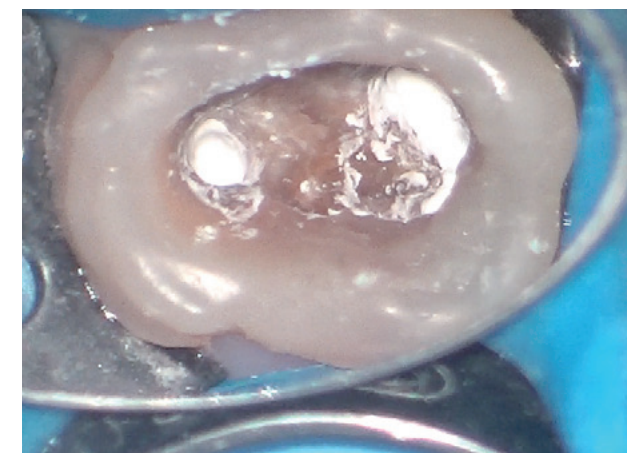


図 33 BG multi のパテ充填後

2

症例：BioMTA を用いた根管口付近の穿孔封鎖

初診時の状態

「6」の治療の続きの希望で来院した 20 代の女性。患歯は上部補綴装置が撤去され、グラスアイオノマーセメントによる単一仮封の状態であった（図 6）。デンタルエックス線画像から根管上部は大きく拡大されており、分岐部周囲のエックス線透過像から穿孔が疑われた。なお、分岐部プローブは挿入できなかったため、分岐部病変はない様子であった。また、近心根根尖にエックス線透過像が認められた（図 7）。患歯は穿孔が疑われる根尖性歯周炎と診断した。



図 6 初診時の口腔内写真



図 7 初診時のデンタルエックス線画像

治療法の選択

仮封を除去したところ、遠心根管の根管口に肉芽の存在が認められた（図 8）。肉芽組織を取り除き、水酸化カルシウム製剤の貼薬を経て（図 9）、穿孔部の感染除去と出血のコントロールを確認した。歯の保存が可能と判断し、穿孔封鎖を行ったのちに根管充填を行うこととした。

治療経過

遠心部の大きな穿孔を BioMTA にて封鎖し（図 10）、硬化を確認するため一度仮封し、次回の予約時に各根管を充填した（図 11、12）。

処置後 3 年 1 か月の様子を示す（図 13）。上部補綴装置はかかりつけ歯科医院にて装着が済んでいる。

根管充填から 6 年 2 か月（図 14）では、分岐部の穿孔封鎖は維持され、根尖周囲のエックス線透過像は改善されている。歯周ポケットも含めて、患歯に自覚症状はなく良好な状態であった。



図 8 仮封除去時の肉芽の様子

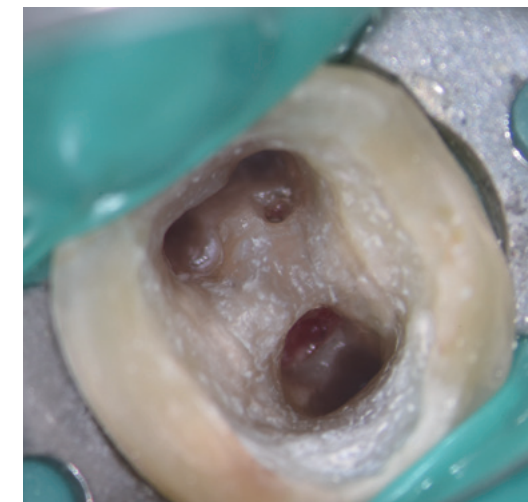


図 9 根管貼薬後の穿孔部の明示

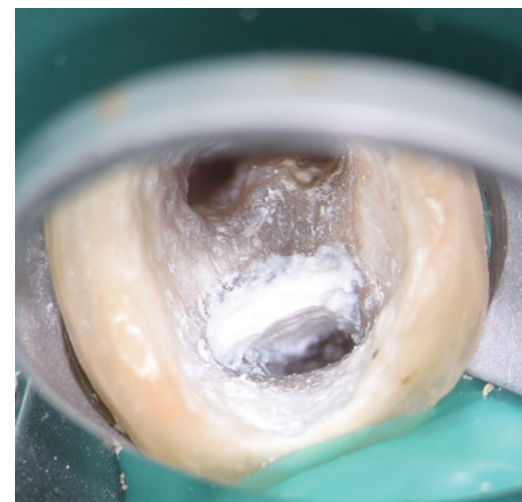


図 10 BioMTA による穿孔封鎖



図 11 シーラーとガッタパーチャによる根管充填

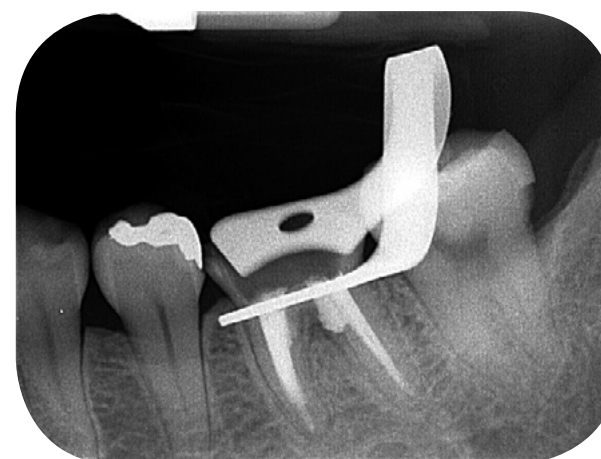


図 12 根管充填直後のデンタルエックス線画像

プロルート MTA

発売から 30 年余り経過したが、いまだにバイオセラミックス系材料のベンチマークとされている。製品には精製水も添付されている。

【成分】

粉：ケイ酸カルシウム、ケイ酸二カルシウム、ケイ酸三カルシウム、酸化ビスマス、石膏

液：精製水

【物性】

- ・操作時間は約 4 分。
- ・初期硬化は 5 時間以内。
- ・練和直後では pH10、3 時間後には pH12.5。

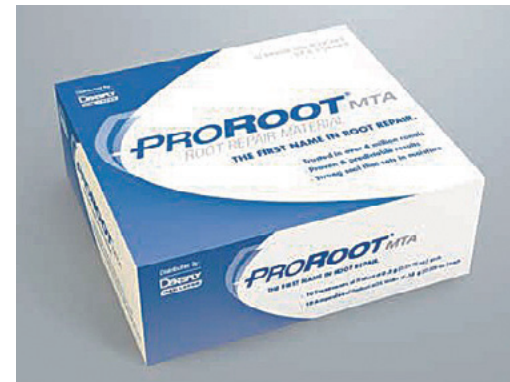


図1 プロルート MTA (Dentsply Sirona)

どう使うか

■ ガラス練板上でのプロルート MTA 練和



図2 プロルート MTA は、滅菌したガラス練板上で精製水（筆者は浸潤麻酔液）にて練和する。

■ 平頭充填器でのプロルート MTA 移送

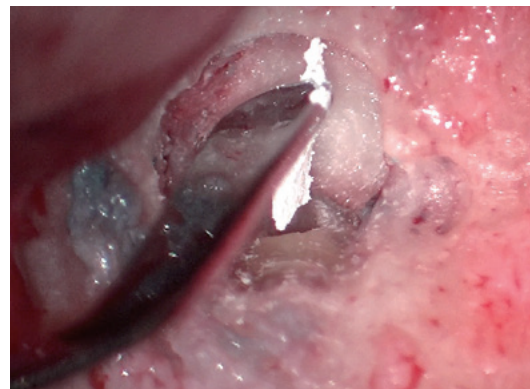


図3 練和泥は、平頭充填器の先端に適量乗せて逆根管窩洞に移送するが、やや硬めに練和した方が扱いやすい。しかし、すぐに乾燥しパサついてくるため、ガラス練板上に水をあらかじめ数滴出しておき、適宜練和しなおす。

■ 充填

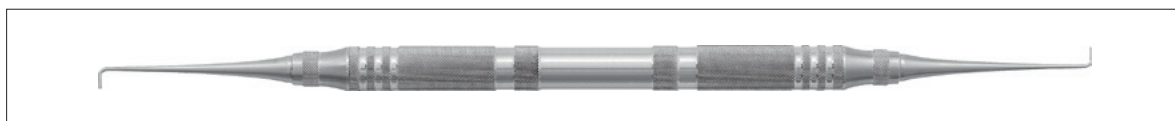


図4 逆根管窩洞入り口に移送したセメントは、マイクロサージェリー用のブラガーで窩洞内に充填していく。筆者は、ルートキャナルブラガー MS (YDM) を使用しているが、両端の先端径が 0.4mm と 0.6mm、さらに 0.8mm と 1.0mm の組み合わせのものを用意し、窩洞の大きさによって使い分けている。ブラガーで圧接を繰り返すとセメントがコンデンスされ余剰水分が浮いてくるので、適宜滅菌綿球で周囲に溢れたセメントと水分を拭う。セメントがコンデンスされて緊密になるとブラガーが押し込めなくなるため、それを充填終了の目安としている。

何に注意しないといけないのか

ATTENTION! 1 止血と乾燥

逆根管充填を行うにあたり、骨面からの出血を抑えるため、血管収縮薬を含ませた綿球を骨窩洞内に填入する。綿球の薬液が多いとセメント充填時に乾燥状態を保てないので、ある程度出血が落ち着いたところで、乾燥綿球で余剰な薬液を吸収しておくことで逆根管充填が行いやすくなる(図5、6)。充填中に血液が徐々に出てくることもあるが、その場合も乾燥綿球で血液を吸収しつつセメントへの血液混入を極力避ける。

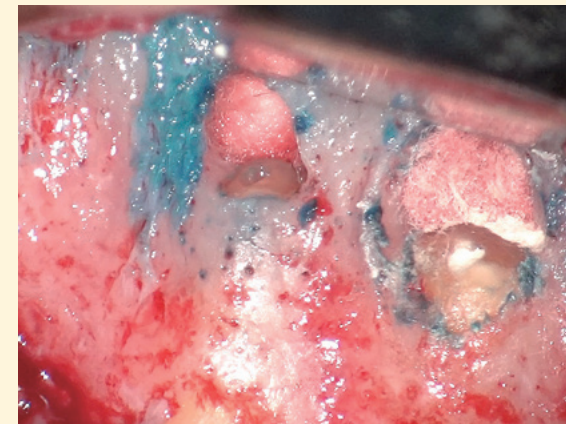


図5 骨窩洞内へ血管収縮薬を含ませた綿球を填入

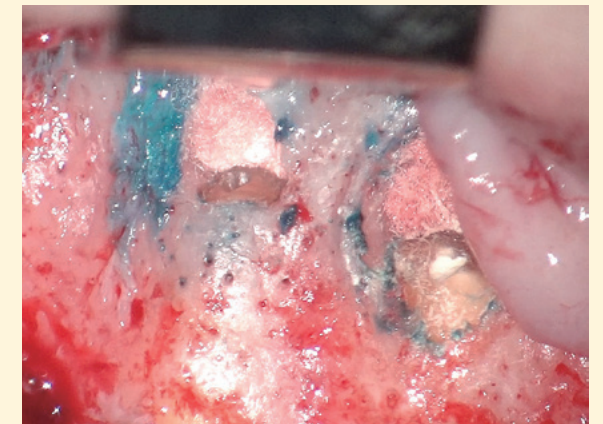


図6 綿球から余剰薬液を乾燥綿球で吸収後

2 症例：太く深いメタルポストが装着されていた歯に対するプロルート MTA による逆根管治療

初診時の状態

40 歳代、女性。以前から右上の歯に痛みを感じるがあったが、先週から痛みがひどくなったとのことで来院。5]に打診痛が認められた。歯周ポケットは全周 3 mm 以内、頬側歯肉に異常所見はなかったが根尖相当部に圧痛が認められた(図7)。術前のデンタルエックス線画像から、根管形成が太く根管充填が疎であり、根尖病変が認められた(図8)。術前の歯科用コーンビーム CT(以下、CBCT)画像から、根尖部の根管充填材がやや唇側にシフトしていることを確認した(図9)。