

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.e-jds.com

Correspondence

根尖部より重度のアタッチメントロスを呈した 進行性歯周炎症例に対する Er:YAGレーザーを用いた顕微鏡下 低侵襲手術法(M-MIST)による歯周再生療法



骨内欠損は歯周炎進行のリスクファクターであり、現在利用可能なバイオマテリアルを用いた再生処置は、骨内欠損の再生に成功している。再生療法は、絶望的な歯の予後を改善する可能性があり、根尖部または根尖部を超える骨内欠損を有する重篤な歯牙の抜歯に適した選択肢となる。良好な歯周再生を達成するためには、創傷の安定化と閉鎖を一次治癒に最適化する必要がある。Cortelliniらは、限局した歯周骨内欠損に対する新しい再生療法として、修正低侵襲手術法(M-MIST)を開発し、骨欠損部における血餅の安定性を確保することで優れた臨床結果を報告した。

歯周治療におけるEr:YAGレーザーの応用が増加している。近年、Er:YAGレーザーを用いた包括的歯周ポケット治療(Er-LCPT)により、優れた歯周再生効果が得られている2e5。臨床の場合では、直径400～600mmのEr:YAGレーザーのデリケートコンタクトチップは、限られたフィールドでも高いアクセス性により効果的に欠損部内を剥離することができる3。この症例報告では、歯根尖を超える重度のアタッチメントロスを伴う進行性歯周炎に対して、マイクロスコープを用いたM-MISTによるEr:YAGレーザーアシスト歯周再生の有効性と安全性を評価した。

55歳の男性患者が、左上第二小臼歯のプロービングポケット深さ(PPD)9mm、臨床的アタッチメントレベル(CAL)10mm、Grade IIの可動性を呈し、地元の歯科医院から紹介されて来院し、スケーリング、ルートプレーニング、歯内療法を受けた(図1A)。術前、遠位部位に9mmのPPDが認められた(図1B)。水平切開を1回行い、小さな頬側フラップを立ち上げ、Er:YAGレーザー(Litetouch™, Light Instruments Ltd, Yokneam Illite, Israel)を用いて欠損部を完全に剥離し(図1C)、マイクロキュレット(Micro Mini-five Gracey curette, Hu-Friedy, Chicago, IL)と超音波スケーラーを用いて歯根表面を剥離した(図1D)。マイクロミラーを用いて、骨内欠損底部の炎症肉芽組織が完全に除去されていることを確認した(図1E)。気乾した歯根表面にエナメルマトリックス誘導体(EMD)を塗布し(図1F)、骨欠損部にヒト凍結乾燥骨移植片(FDBA)を顎堤まで移植した(図1G)。縫合糸を締め、欠損に関連した乳頭を一次的に閉鎖した(図1H)。1年後、PPDとCALは可動性なく、それぞれ3mmと5mmに有意に減少した(図1I)。歯周治療および歯内治療前のベースライン・ラジオグラフでは、骨内深部の欠損が歯根尖を超えて広がっていた(図1J)。

<https://doi.org/10.1016/j.jds.2023.08.027>

1991-7902/ª 2023 Association for Dental Sciences of the Republic of China. Publishing services by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

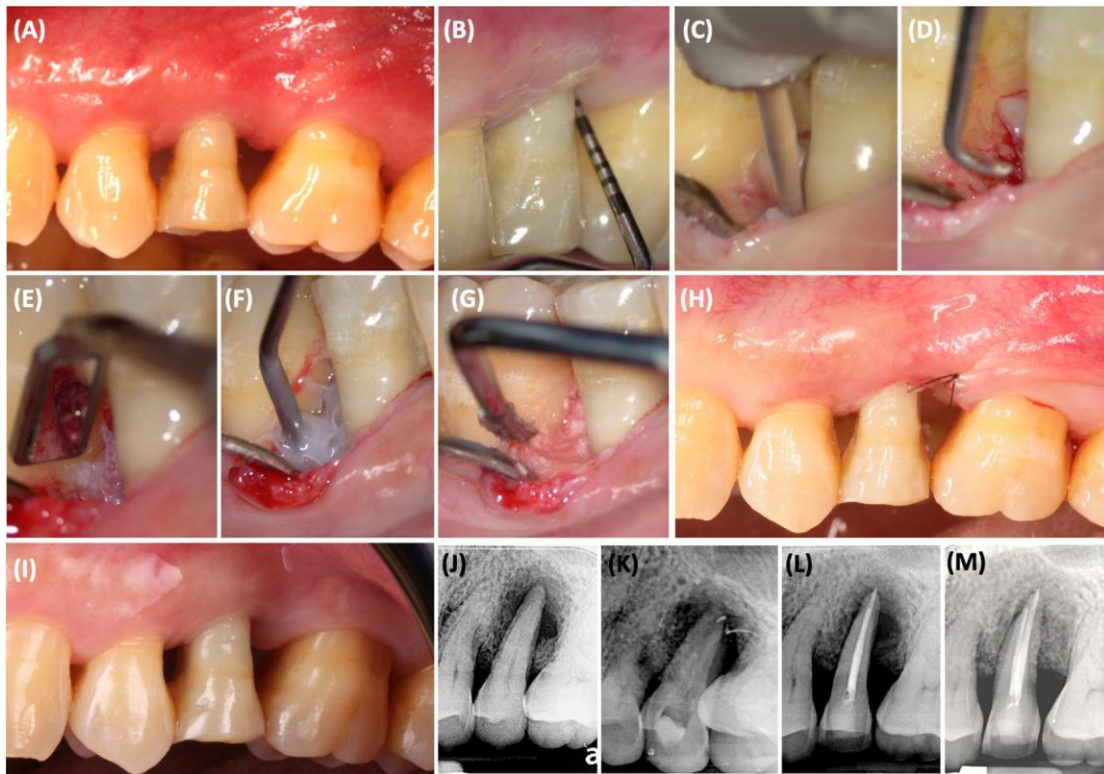


図1 マイクロスコープ下にてEr:YAGレーザーを用いた低侵襲歯周再生術 (M-MIST) により治療した根尖部より重度のアタッチメントロスを有する進行性歯周炎症例。(A) プロービングポケットデプス (PPD) 9mm、クリニカルアタッチメントレベル (CAL) 10mm、Grade IIの可動性を示す左上第二小臼歯の術前画像。(B)手術前、遠位部位のPPDは9mmであった。(C)水平切開を1回のみ行い、頬側の小さなフラップを形成した後、直径600 mmのストレートサファイアチップを装着したEr:YAGレーザーを約50 mJ/パルス(パネル設定70 mJ/パルス)、20 Hzのコンタクトモードで水スプレー下で照射し、欠損部を完全に剥離したが、歯間乳頭は隆起していなかった。(D) Er:YAGレーザーによるデブライドメントの後、マイクロキュレットと超音波スケーラーで歯根表面をデブライドメントした。(E) マイクロミラーを用いて、骨内欠損底部の炎症肉芽組織が完全に除去されていることを確認した。(F) エナメルマトリックス誘導体(EMD)を風乾した根面に塗布した。(G) 骨欠損部にヒト凍結乾燥骨移植片 (FDBA) を顎堤まで移植した。(H) 改良型低侵襲手術法 (M-MIST) によるEr:YAGレーザーアシスト歯周再生術後、改良型内部マットレス縫合により一次閉鎖を行った。(I) 1年後、PPDとCALはそれぞれ3mmと5mmに可動性なく有意に減少した。(J) 歯周・歯内治療前に撮影したベースラインのレントゲン写真では、歯根尖を越えて広がる深い骨内欠損が認められた。(K) 歯内療法中のX線写真。この重要な歯は再生前に歯内療法が行われており、この重要な歯の歯内療法を行った理由は、重度の歯周病性欠損に伴う根尖部のデブライドの必要性であった。(L) 歯内療法から5ヵ月後、遠位部に重度の骨内欠損が残存している。(M) 1年後のレントゲン写真では、欠損はほぼ完全に消失している。

この歯は、再生手術の前に歯内治療が施され、歯は健全であった(図1K)。歯内療法から5ヵ月後、遠位部位に重度の骨内欠損が残存していた(図1L)。1年後のレントゲン写真では、欠損はほぼ完全に消失していた(図1M)。

今回の症例報告から、Er:YAGレーザーを用いた歯周再生手術は、顕微鏡下でM-MISTを用いた骨内欠損のデブライディングに非常に有効かつ安全であることが示された。

利益相反宣言

著者らは本論文に関連する利益相反はない。

参考文献

1. Cortellini P, Tonetti MS. Clinical concepts for regenerative therapy in intrabony defects. *Periodontol* 2000 2015;68:282e307.
2. Aoki A, Mizutani K, Mikami R, et al. Er:YAG laser-assisted comprehensive periodontal pocket therapy for residual periodontal pocket treatment: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol* 2023. <https://doi.org/10.1002/JPER.22-0552>. e-pub, 4 April 2023.
3. Mizutani K, Aoki A, Coluzzi D, et al. Lasers in minimally invasive periodontal and peri-implant therapy. *Periodontol* 2000 2016; 71:185e212.
4. Lin T, Ng MY, Aoki A, Yu CH. Er:YAG laser-assisted comprehensive periodontal pocket therapy (Er-LCPT) under microscope in a severe periodontitis with type 2 diabetes mellitus patient: a case report. *J Dent Sci* 2023;18:924e6.

5. Lin T, Taniguchi Y, Aoki A, Chen CC. Management of furcation-involved molar using Er:YAG laser-assisted bone regenerative therapy: a case report. *J Dent Sci* 2022;17:1836e8.

Taichen Lin*

*School of Dentistry, Chung Shan Medical University (CSMU),
Taichung, Taiwan*

*Department of Dentistry, Chung Shan Medical University
Hospital, Taichung, Taiwan*

*Department of Periodontology, Graduate School of Medical
and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University
(TMDU), Japan*

Min Yee Ng

*School of Dentistry, Chung Shan Medical University (CSMU),
Taichung, Taiwan*

Koji Mizutani

Akira Aoki

*Department of Periodontology, Graduate School of Medical
and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University
(TMDU), Japan*

*Corresponding author. School of Dentistry, Chung Shan
Medical University, No. 110, Sec. 1, Jianguo N. Rd., Tai-
chung, 40201, Taiwan.

E-mail address: linperi@csmu.edu.tw (T. Lin)

Received 19 August 2023

Final revision received 28 August 2023

Available online 7 September 2023