

再発性アフタ性口内炎の治療への半導体レーザーの応用

Clinical Application of Laser Diode for
Recurrent aphthous stomatitis

中根 晶

Akira NAKANE

キーワード：再発性アフタ性口内炎，
半導体レーザー，
歯科用レーザー，前癌病変



(なかね・あきら)
ICDフェロー
アキおやこ歯科医院

I. 緒言

2018年3月、日本歯科医学会より「レーザー応用による再発性アフタ性口内炎治療に関する基本的な考え方」という口内炎治療における基本事項が出された¹⁾。また、同年4月には口腔粘膜処置として再発性アフタ性口内炎に対して歯科用レーザーを用いての治療が保険収載された。しかしながら、本邦での近年の報告において、Er:YAGレーザーや炭酸ガスレーザーを用いての再発性アフタ性口内炎に対する治療の報告はある^{2~4)}ものの、半導体レーザーを用いての再発性アフタ性口内炎に対する治療の報告は少ない。

今回、当歯科医院において再発性アフタ性口内炎の治療に半導体レーザーを用いたところ良好な治癒経過を得たため報告をする。また、本症例に対して用いた半導体レーザーは厚生労働省の許認可を受けている機器であり、患者に対して本症例を学術大会や論文にして発表をすることは、インフォームドコンセントを通して了承を得ている。

II. 症例

患者は、16歳の男性で左側口角部の頬粘膜が飲食時に痛いということで来院した。現症は、患部に発赤を伴う小豆大の潰瘍を認め(図1)、接触痛が有り、普通に飲食ができない状態であった。そのため、患部の疼痛緩和を治療の目標として、初診時より歯科用レーザーによる治療を施した。本症例において使用したレーザー装置は半導体レーザー(ダイオードレーザー Sheep810[®]、株式会社ユニタック、広島)、石英ファイバーは直径8mm(光プローブId8、株式会社ユニ



図1 初診時

Fig. 1 First visit



図2 半導体レーザー (Sheep810®)

Fig. 2 Diode Laser (Sheep810®)



図3 石英ファイバー (光プローブId8)

Fig. 3 Quartz fiber (Optical probe Id8)

タック, 広島)であった(図2、3)。半導体レーザーの照射条件は照射出力1.0W (パネル表示)、連続波とした。患部に対しては、照射距離1 cm、照射時間60秒間にて定点照射を施した。半導体レーザー照射後は鎮痛剤の投与などは行わなかった。

半導体レーザーにて施術中及び施術直後の肉眼的所見では、患部表面には若干の乾燥が認められ(図4)、接触痛は軽減された。照射1日後では、患部における発赤や腫脹などの熱障害は認められ

ず(図5)、飲食時の接触痛も軽減をしたため、半導体レーザーの再照射は施さずに経過観察とした。照射4日後、患部表面に偽膜の形成がやや認められ(図6)、飲食時の接触痛もほぼ消失をし、日常生活が普通に送れるようになった。照射8日後、潰瘍が存在した部位は確認ができる(図7)が、飲食時の接触痛は完全に消失をした。照射16日後、瘢痕も確認できないまで完全に消失した(図8)。



図4 照射後

Fig. 4 After laser irradiation



図5 1日後

Fig. 5 Laser irradiation after 1 day



図6 4日後

Fig. 6 Laser irradiation after 4 day



図7 8日後

Fig. 7 Laser irradiation after 8 day



図8 16日後

Fig. 8 Laser irradiation after 16 day

Ⅲ. 考 察

再発性アフタ性口内炎は通常7～14日程度で治癒するが、その間の患部の接触痛による摂食や会話などの口腔諸機能の低下が問題となる¹⁾。対処法としては、局所の刺激を避け、口内炎パッチの貼付⁵⁾、ステロイド含有軟膏の塗布⁵⁾、含嗽⁵⁾、鎮痛薬⁵⁾、漢方薬⁶⁾、活性型ビタミンB2製剤投与^{7, 8)}などの薬物療法および口腔内を清潔に保つなどが一般的である¹⁾。それらに対して、レーザー照射療法は疼痛に対して即時的な鎮痛効果が得られ持続されるものと考えられ¹⁾ており、口腔諸機能の低下を軽減することが求められている³⁾。

本邦では、歯科用レーザーは半導体レーザーやNd:YAGレーザーが属する組織透過型レーザーとEr:YAGレーザーや炭酸ガスレーザーが属する組織表面吸収型レーザーに分類され⁹⁾、これらは疼痛緩和の作用機序が異なる。組織透過型レーザーは、小～中等度のパワー密度によるレーザー照射によって組織内部へレーザー光が到達し、麻酔（知覚鈍麻）作用を生じさせ疼痛緩和効果を生じている⁹⁾と考えられている。一方、組織表面吸収型レーザーは、低～中等度のパワー密度によるレーザー照射によって組織表面に薄い凝固層ができ、外来刺激を遮断することによって疼痛緩和効果を生じている⁹⁾と考えられている。

今回、本症例に用いた歯科用レーザーは半導体レーザーであったため、レーザー照射時に麻酔（知覚鈍麻）作用が生じ、被照射部位の疼痛が感じにくかったと考えられる。しかしながら、レーザー照射時の被照射面は乾燥程度の変化のため肉眼的所見としては大変わりにくく、過剰照射をしてしまう可能性が否定で

きない。そのため、半導体レーザー照射時には適切な照射時間の設定、被照射面の軽微な変化の確認などの必要性があると考えられる。

歯科用レーザーを使用して再発性アフタ性口内炎処置を施術する際、白板症などの前癌病変もしくは前癌病変を疑わせる病変へのレーザー照射は癌性細胞を活性化させる¹⁰⁾ ことがあるため控え^{2～4)}、専門の医療機関に紹介をする、などの判断が必要となってくる^{2, 3)}。

Ⅳ. 結 論

再発性アフタ性口内炎の治療において、半導体レーザーを用いての施術は有用であると考えられる。

本論文に関して開示すべき利益相反はありません。

参 考 文 献

- 1) www.jads.jp/assets/pdf/basic/before_h30/document_04.pdf (Accessed 2024. 12. 01)
- 2) 中根 晶: Er:YAGレーザーを用いた口内炎の治療法: 日レ歯誌. 26 (2): 77-80. 2015.
- 3) 吉嶺真一郎: Er:YAGレーザーのレーザー保険認可症例への応用: 日レ歯誌. 31 (1): 9-14. 2021.
- 4) 大浦教一: 炭酸ガスレーザー —4レーザー保険認可症例への応用—: 日レ歯誌. 31 (1): 26-30. 2021.
- 5) 花輪剛久: 口内炎発症予防および治療を目的とした病院薬局製剤: 薬剤学. 65 (1): 43-47. 2005.
- 6) 王 宝禮, 砂川正隆, 山口孝二郎, 亀山敦史, 金子明寛: 歯科口腔外科領域における漢方治療のエビデンス: 歯科薬物療法. 34 (1): 23-30. 2015.
- 7) 志村介三: ビタミンHを含む複合剤による口内炎の治療: 口病誌. 27 (4): 475. 1960.
- 8) 奥田稔: アフタ性口内炎の治療: 耳鼻咽喉科臨床. 66(3): 374. 1973.
- 9) 加藤純二: 一からわかるレーザー歯科治療: 日レ歯誌. 19 (3): 138-144. 2008.
- 10) 竹内伸一, 加藤麦夫, 吉田憲司: 口腔前癌病変におけるレーザー照射の影響: 日レ医誌. 18 (Supplement): 137-140. 1997.

●抄録● 再発性アフタ性口内炎の治療への半導体レーザーの応用
／中根 晶

目的：再発性アフタ性口内炎の治療に半導体レーザーを用いたところ良好な治癒経過を得たため報告をする。

症例：患者は16歳の男性で左側口角部の頬粘膜が飲食時に痛いということで来院した。患部には発赤を伴う小豆大の潰瘍を認め、接触痛が有り、普通に飲食ができない状態であった。患部に半導体レーザーを照射出力1.0W、連続波として照射を施した。半導体レーザー照射後は鎮痛剤の投与などは行わず、経過を観察した。

結果：半導体レーザーを照射後には、良好な治癒経過が認められた。

結論：再発性アフタ性口内炎の治療において、半導体レーザーを用いての施術は有用であると考えられる。

キーワード：再発性アフタ性口内炎，半導体レーザー，歯科用レーザー，前癌病変

Clinical Application of Laser Diode for Recurrent Aphthous Stomatitis

Akira NAKANNE, F.I.C.D.

Aki Parents and Children Dental Clinic

Purpose : We report on the use of a Diode laser for Recurrent aphthous stomatitis, which resulted in a good healing process.

Case : The patient was a 16-year-old male who came to Dental Clinic because of pain in the buccal mucosa at the corner of the left side of the mouth when eating and drinking. An ulcer the size of a small pea with redness was observed in the affected area. And there was contact pain there and he could not eat and drink normally. The affected area was irradiated with a Diode laser at an irradiation power of 1.0W as a continuous wave. No analgesics were administered after irradiation with the diode laser. And the patient was followed up.

Result : A good healing process was observed after irradiation with Diode laser.

Conclusion : Diode laser irradiation may be useful in the treatment of recurrent aphthous stomatitis.

Key words : Recurrent Aphthous Stomatitis, Diode Laser, Dental Laser, Precancerous Lesions