

MGJの“Go Home Technique”

Delayed Releasing Incision using The CO₂ Laser

山梨県開業 秋山歯科医院
歯科医師
秋山勝彦



はじめに

今から約20年近く前のこと、私が初めて本格的に勉強をはじめたのが歯科用レーザーだった。その時から数年の間、非常に熱心にあらゆるレーザーを用いた治療について勉強し使用していたが、ある時からレーザーはメインディッシュではないと考えるようになり、その時からレーザーの使用はやめてしまった。ところが数年前、GCの方から「ナノレーザーGL-Ⅲ」というCO₂レーザーを紹介されたことをきっかけに近年多くなった歯周外科

治療への臨床応用を検討し、私のオリジナルであるテクニックを開発することができた。そのテクニックは「MGJの“Go Home Technique”」といい、CO₂レーザーを使用するテクニックである。現在、私のクリニックにおいて、CO₂レーザーは絶対に必要なものになっている。私は、このテクニックはCO₂レーザーでしかできないと考えており、しかもそのテクニックは非常に私の日常臨床を支え、役に立っているからである。

今回はそのテクニックを紹介させていただく。ただし、今回の私の話は単なるケースプレゼンテーションであり、エビデンスレベルが高いとはいえない。また、私は矯正治療を除いた日常臨床において、手術用顕微鏡を100%使用して治療を行っている。“Go Home Technique”は、非常に繊細なテクニックであり、手術用顕微鏡を利用して応用するテクニックであることをあらかじめご了承ください。

エビデンス的な背景

論文1 Location of the mucogingival junction 18 years after apically repositioned flap surgery Ainamo A et al. J Clin Periodontol. 1992; 19: 49-52

この論文は、角化歯肉の根尖側移動術（角化歯肉を増やした）を行って、MGJの位置を根尖側に移動させ、そのMGJの位置の変化を18年という長期に観察したものである。根尖側に移動したMGJ

の位置変化を観察した結果として、MGJを根尖側に移動させ角化歯肉を増やしても、長期的に予後を試みると、MGJは元の位置に戻ってしまい、角化歯肉は少なくなってしまうことを示した。この

論文から推測するにMGJの位置は遺伝的に決められていて、人工的には変えられないことを示唆していると私は考えている。

論文2 The role of gingival connective tissue in determining epithelial differentiation Karring T et al. J Clin Periodontol Res. 1975; 10: 1-11

この論文では、口腔内の角化歯肉の下にある結合組織を、口腔内の粘膜下に移植し、3~4週間後に粘膜上皮を完全に除去し、移植した組織を露出させ

ると、表面の性状が以前の粘膜上皮ではなく、角化歯肉になることを示した。粘膜下の結合組織ではそれが起こらないことから、角化歯肉下の結合組織は

上皮の性質を決める可能性を示唆した。つまり周囲にある結合組織は、上皮の性質を決めている可能性がある。

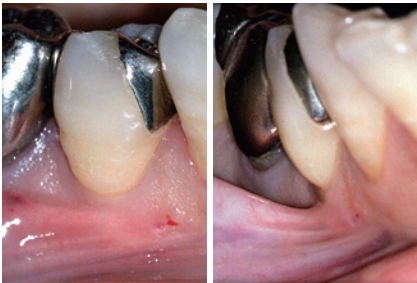
MGJの“Go Home Technique”

インプラント治療において、GBRなどの減張切開による手術後の歯肉の、角化歯肉獲得のためにFGGの手術を行っているが、減張切開し、歯冠方向に牽引されて口腔前庭が非常に浅くなった角化歯肉を、複雑な手術を行なわずに増やし、GBRの手術などにより浅くなった口腔前庭を元に戻せないかを検討し研究した結果、ある程度効果のある術式を開発することができた。減張切開縫合後、MGJの位置が歯冠側に移動しているが、そのMGJが本来ある位置に戻すことを目的としたテクニックであり、MGJが本来遺伝的に決められているであろう位置、つまりMGJのお家に帰れるようなネーミングとして“Go Home Technique”とした。

テクニック的にはCO₂レーザーの1W

程度のパワーを利用して歯冠側に移動した粘膜と角化歯肉をわずかにCO₂レーザーで蒸散させる（上皮を蒸散させることが重要で、深く蒸散させると癒着化する。手術用顕微鏡下での応用）。CO₂レーザーで蒸散された部分は上皮化する時に本来遺伝的に決められたMGJよりも歯冠側に存在しているため、その歯冠側に牽引された歯肉の位置が、長期的に変わらなければ、CO₂レーザーで蒸散された粘膜上皮が、角化歯肉になる可能性があると考えた。特に私の場合、歯周組織（硬・軟）を垂直に再建する手術が多く、どうしてもMGJの問題を解決する必要があり、“Go Home Technique”を開発した。MGJの問題を解決しないと、垂直に硬軟組織を再建することは非常に難しいからである。

患者の許可を得て行っている手術である（図1-1～1-5）。4に角化歯肉がない状態である。本来は上皮下結合組織移植を行うのだが、この症例は、結合組織移植などをせずにそのまま減張切開し、歯冠側に持ち上げ“Go Home Technique”を行った。この症例でわかるように、手術後1年4ヶ月の状態では、明らかに角化歯肉が増えてバイオタイプが厚くなったことがわかる。今回の私の話はケースプレゼンテーションでありエビデンスレベルが高い話ではないが、私自身は約4年間の約500歯の臨床を通して有効な処置と考えている。“Go Home Technique”は、私のクリニックにおいては必ず行うテクニックとなっている。



1-1 4 “Go Home Technique”前の状態。角化歯肉が非常に少ないことがわかる。



1-2 上皮下結合組織移植は行わずに、歯肉を減張切開して歯冠側に持ち上げた。



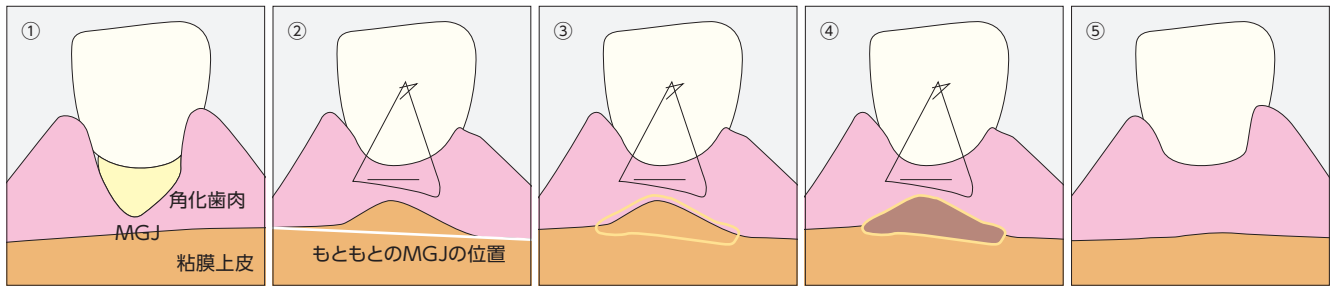
1-3 “Go Home Technique”直後の状態。CO₂レーザーを用い、1W程度の非常に弱いパワーで慎重に上皮を蒸散させた。この際血管を損傷させないように注意が必要である。



1-4 手術後9日の状態。治癒的には問題ないと思われる。



1-5 手術後1年4ヶ月の状態であり、結合組織移植を行っていないにもかかわらず、角化歯肉が増えていることがよくわかる。



2-1 ①手術前の状態。②上皮下結合組織をエンベロープ内に入れて内圧を利用して歯肉を歯冠側に持ち上げる（カンガルーテクニック：参考文献1）。③MGJの位置が歯冠側にずれている。④歯冠側に移動した頬粘膜の上皮をCO₂レーザーで蒸散させる。⑤歯冠側に移動した歯肉の位置が長期に安定していたらMGJはもとの位置に戻る可能性が高い。

まず、“Go Home Technique”を行う時期を説明する。“Go Home Technique”は、GBRなどの手術1週間後に行うテクニックであり、GBRと同時に行うことは歯肉の壊死、裂開を引き起こしてしまうので避ける必要がある。“Go Home Technique”の方法についてはイラスト（GBRのアニメーションでないことをご了承いただきたい。カンガルーテクニック）を用いて説明する（図2-1）。

減張切開された歯肉を歯冠側に牽引した場合、MGJの位置が歯冠側に移動している。この時に図2-1③、④の黄色の線で囲まれた部分、歯冠側に寄った粘膜を角化歯肉もわずかに含めてCO₂レーザーの弱いパワーで粘膜上皮を蒸

散する。この時注意しなければいけないのは、血管を損傷するほど深く蒸散させた場合癒着化して逆効果になること、また歯冠側に牽引された歯肉が長期にその位置に抜糸後もとどまることが大切であり、ただ歯肉を歯冠側に牽引しても、すぐ歯肉は下がってしまうことを理解してほしい（下がってしまえば角化歯肉は増えない、インプラントのGBR後1Wに应用することが適応と考える）。一般的にはGBRにより減張された歯肉の角化歯肉を少しでも増やし、口腔前庭を広げることが目的となる。歯冠側に牽引された歯肉がもしそのままの位置を長期に保つことができれば、CO₂レーザーで蒸散された粘膜上

皮は角化歯肉に変化する可能性が高いと考えている。ただし、100%角化歯肉になるわけではない。ある程度日常臨床に役に立つ程度であるが、少しでも角化歯肉が増えることは長期的な予後を考慮した場合、非常に有効だと考えている。

症例1



3-1 手術前の治療状態である。特に補綴予定があり6のマージン部は、頬小帯に近いため補綴後の予後が悪いと考え手術を行っている。



3-2 手術直後の状態。上皮下結合組織を当て布にして歯冠側に牽引している（パッチテクニック：参考文献1、4）。



3-3 MGJの位置が歯冠側にずれている部分を、手術2日後に、組織の壊死がないことを確認して、歯冠側に移動したMGJの頬粘膜の上皮をCO₂レーザーで蒸散する（Go Home Technique）。手術直後にこの作業を行うとダメージを与える可能性があるがあるので注意する。



3-4 手術15日後の状態（現在では手術3～4週間後に抜糸している）で、Go Home Technique13日後の状態である。頬小帯の位置が歯頸部から離れている。この位置に歯冠側に牽引した歯肉が長期にあれば角化歯肉ができる可能性がある。



3-5 手術後1年2ヶ月の状態である。術前とは明らかに角化歯肉の状態、頬小帯の状態が改善されている。

症例1は、65歳女性の症例で、右上の軟・硬組織を垂直に上げる手術を行った（パッチテクニック）。その時にMGJの問題を解決するために“Go Home Technique”を行った。図3-1が手術前であり、図3-2はパッチテクニック直後の状態である。

このテクニックに関しては今回の本

題と異なるので触れないが、参考文献は載せておく。図3-3は手術2日後に“Go Home Technique”を行った後の状態である。CO₂レーザーを用い、1Wパワーで粘膜上皮とわずかに歯冠側の上皮を蒸散している。出血がないことがよくわかる。図3-4は手術15日後の状態であり、図3-2とは異なること

がよくわかる。この時に歯冠側に牽引した歯肉が容易に下がると元の状態に戻ってしまう。これは特別な手術なので一般的には繰り返すがインプラントの減張切開により、失われた角化歯肉を増やすことに使用すべき術式である。100%できるわけではないが効果的だと私は考えている。

症例2



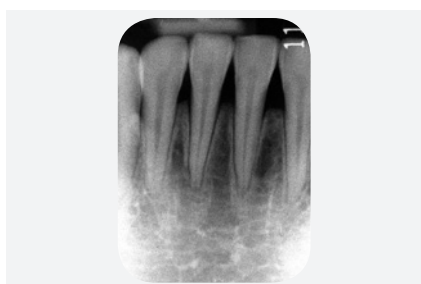
4-1 初診時25歳男性。他医院よりの紹介患者である。主訴は、矯正後下の前歯の隙間が気になり、隙間をなくしたい。



4-2 手術後5日にGo Home Techniqueを行った直後。



4-3 手術後37日の状態。



4-4 手術前のデンタルレントゲン。



4-5 手術直後のデンタルレントゲン。

症例3



5-1 手術前の状態である。口腔前庭が狭いので患者が清掃しにくい、少しでも歯の隙間をなくしたいという希望で手術(パッチテクニック)を行っている。



5-2 手術3日後に歯冠側に牽引された軟組織の壊死がないことを確認して、歯冠側に移動したMGJの頬粘膜上皮をCO₂レーザーで蒸散する。



5-3 術後2年8ヶ月の状態。



5-4 術前のデンタルレントゲン。



5-5 術後2年8ヶ月のデンタルレントゲン。

症例4



6-1 手術前の状態。このまま歯肉を歯冠側に牽引してもMGJの問題を解決しなければ予後が悪くなると考えている。



6-2 手術(パッチテクニック)20日後の状態。頬小帯の位置が術前と変わらない。歯冠側に牽引した歯肉の位置が長期にこの位置で安定したら予後が良好な可能性が高い。



7-1 今回、私が使用しているレーザーはナノレーザーGL-Ⅲである。私的には手術用顕微鏡下での使用に適していると考えて活用している。



7-2 コントロールパネルはシンプルで見やすく、レーザーの照射モードは波形が図で表記されており、わかりやすい。

使用しているCO₂レーザーは、図7-1のナノレーザーGL-Ⅲであり、使用するパワーは1Wである、細かい設定は図7-2のとおりである。

まとめ

今回は紙面の都合で簡単にしか説明できなかったが、CO₂レーザーは、私の臨床では必要不可欠であり、今回私が提示した“Go Home Technique”は、特にインプラントをされている先生には、効果的なテクニックだと考えている。私自身は、矯正治療を除いたすべ

での治療を手術用顕微鏡下にて行っているの、今回の術式を、肉眼やルーペで行うのは難しいと考えている。手術用顕微鏡下でCO₂レーザーを応用すると、きれいに上皮を蒸散できるからであり、やみくもにCO₂レーザーを応用しても難しいことを理解してもらいたい。

今回の私の話はエビデンスレベルの高くない話であり、いずれ大学などで検証していただき、そのエビデンスが高まることを期待したい。

●参考文献

1. 歯科用顕微鏡を活用した新しい歯周外科治療. THE NIPPON Dental Review Vol.67 No6,7,8(2007-6,7,8)【日本歯科評論THE NIPPON Dental Review】2007年6月号、7月号、8月号(通刊第776号、通刊第777号、通刊第778号)
2. 『一歯列と口唇との関係から考える—新しい審美の基準と治療』THE NIPPON Dental Review Vol.68 No8,10,11(2008-8,10,11)【日本歯科評論THE NIPPON Dental Review】2008年8月号、10月号、11月号(通刊第790号、通刊第792号、通刊第793号)
3. 『歯科用顕微鏡を利用した歯周病治療』【GC CIRCLE第129号】2009年5月
4. 『PAPILLA RECONSTRUCTION USING THE DENTAL OPERATING MICROSCOPE』Katsuhiko Akiyama, DDS【MICRO THE INTERNATIONAL JOURNAL OF MICRODENTISTRY Volume 1 The Inaugural Issue】2009
5. 『内視鏡的歯科用顕微鏡テクニック』(Micro Endoscopic Technique Using The Dental Operating Microscope)【GC CIRCLE第133号】2010年6月
6. Location of the mucogingival junction 18 years after apically repositioned flap surgery Ainamo A et al. J Clin Periodontol. 1992; 19: 49-52.
7. The role of gingival connective tissue in determining epithelial differentiation Karring T et al. J Clin Periodontol Res. 1975; 10: 1-11



秋山勝彦 (あきやま かつひこ)
山梨県 秋山歯科医院 歯科医師

略歴・所属団体©1985年 東京歯科大学卒業。2001年 山梨県南巨摩郡歌沢町、秋山歯科医院院長となる。2004年 日本臨床歯周病学会関東支部教育研修会にて講演。2005年 ハーバード大学歯学部ITI共催によるケースプレゼンテーションアワード受賞。2006年 第3回日本顕微鏡歯科学会 特別講演、第24回日本臨床歯周病学会年次大会 発表、第5回アメリカ顕微鏡歯科学会 発表。2007年 第6回アメリカ顕微鏡歯科学会 講演、「MinamiAlps Training Institute for Micro Dentistry」主宰。2008年 第5回日本顕微鏡歯科学会 講演、第7回アメリカ顕微鏡歯科学会 講演。2010年 第9回アメリカ顕微鏡歯科学会 講演。2011年 第8回日本顕微鏡歯科学会 講演。2012年 Carl Zeiss ドイツ本社にて、手術用顕微鏡を活用した自身のテクニックMicro Endoscopic techniqueを特別講演。KLSマーチンドイツ本社にて、考案したオリジナルマイクロ器具について特別講演。国際ボランティアとしてネパールのKntipur Dental Collegeで特別講演。
American Academy of Periodontology International Member (AAP) /Academy of Microscope Enhanced Dentistry Member (AMED) /Japan Association of Microscopic Dentistry Member (JAMD) /日本歯周病学会/日本臨床歯周病学会/日本歯科矯正学会。