

船越栄次 | 福岡

船越歯周病学研究所所長
FICD (国際歯科学会) 認証
日本歯周病学会指導認定医
日本歯周病学会理事
FACD (米国歯科学士会) 認証
元日本臨床歯周病学会理事長
ITI section Japan Chairman



Photo : Dentalead Co., Ltd.

達人の技×

Geistlich Bio-Oss® Geistlich Bio-Gide®

—大切にしているのは「頭で描くことが手の先に繋がっているか」ということ—

Interviewed by Tetsuro Yamasaki

—先生とBio-Oss®、Bio-Gide®との「出会い」はどういったものだったのでしょうか？

船越先生: 私はアメリカのTufts大学やIndiana大学で歯周外科治療の研究や教育に携わっていた関係上、AAPやAO学会に出席した際、多くの教え子(歯周病専門医)からいつも新しい治療法や材料について情報を得ておりました。日本への本格的な輸入が始まる前である1990年代後半に、Geistlich社のBio-Oss®(骨補填材)、Bio-Gide®(吸収性膜)の紹介を受け、直ちにアメリカのOsteohealth社より購入し、私の診療室で使用するようになったのが、最初の出会いでした。

—Bio-Oss®を30年前から使ってきて、その間に製品改良された部分等がありますでしょうか？

船越先生: 米国向けのBio-Oss®は当初、緻密骨を原料に製造されていました。しかし、緻密骨を用いた骨補填材は硬度が高すぎて骨誘導再生(GBR)後のインプラントにおけるドリリングの際に細かな剥離が見られました。その点、現在日本に輸入されているBio-Oss®は海綿骨を使用しており、歯槽骨との親和性も高くなっています。また多くの骨補填材が製造工程の加熱処理の際に1000℃の熱によりアパタイト化してしまっている骨組織を使用しているのに対して、Bio-Oss®は約250℃から300℃の特殊な加熱処理によって、骨組織に必要な柔軟さを保っています。これは人の骨再生において非常に有用です。

—Bio-Oss®、Bio-Gide®に信頼を寄せているのはどういった部分でしょうか？

船越先生: 安全性の高さですね。もちろん世界的

な臨床データの豊富さは間違いありません。しかし、Bio-Oss®の製造工程を実際に見学した際に、製品としての安全性の高さを改めて知ることになりました。スイスにあるGeistlich本社の製造工場では、動物性蛋白質等の不純物除去から滅菌に至るまでの工程すべてが正確にオートメーション化されており、最終段階の出荷チェックにおいては目視で行っている工程もありました。また、使用する牛骨の生産地、生産者まで正確に把握できるようになっていました。使用するのはオーストラリアやニュージーランドの信頼できる農場のもので、生産者が分かることによるトラブルの回避や即時的な対応を可能にしていると感じました。これらのことからBio-Oss®、Bio-Gide®は医学的なエビデンスと製品の製造の両面において本当に信頼のおける製品であると言えます。

—具体的な治療について、先生が確立された「オープンバリアメンブレンテクニック」についてお聞かせください。

船越先生: オープンバリアメンブレンテクニックは、次世代の細胞遮断膜(d-PTFE膜)が開発されたことにより、2002年から取り組んでいる治療法です。従来のGBR(e-PTFE膜)では創の一次閉鎖を行うため、骨膜を切開して減張する必要があり、患部に痛み、腫脹や出血といった後遺症が見られることがよくあります。また、創の裂開による遮断膜の露出が原因で不必要な感染が起こり、膜の早期除去を余儀なくされます。しかし、感染の少ないd-PTFE膜を用いたオープンバリアメンブレンテクニックでは、骨膜減張切開を行わず、創の一次閉鎖なしで膜を露出させたまま創傷治癒させるため、減張切開に伴う痛みや腫脹を軽減することができます。

—オープンバリアメンブレンテクニックにもBio-Gide®を用いているそうですが、このテクニックにおいてBio-Gide®を用いる理由を教えてください。また、外科的な処置において一次閉鎖を行わないことによる感染の危険性はないのでしょうか？

船越先生: オープンバリアメンブレンテクニックに吸収性のBio-Gide®を用いることは、治療の経過と最終的な仕上がりの点で非常に大きな意味があります。まず治療の経過に関しては肉厚なBio-Gide®を3枚あるいは多重に重ねて使用することで、露出した膜の吸収速度を遅らせ、その結果、細菌感染や膜の下の移植骨の露出を防ぐことができます。よって、オープンバリアメンブレンテクニックの特徴である「一次閉鎖を行わない」処置であっても感染を防ぐことができるかと思えます。もちろん医学的に「感染は絶対に無い」とは言い切れないものです。しかし、実際にこれまでBio-Gide®を用いたオープンバリアメンブレンテクニックによる200以上の症例を経験してきましたが、感染が発生したことはありません。このことから、Bio-Gide®は感染に対して高い抵抗力を持ったメンブレンであると言えるのではないのでしょうか。もちろん、通常の感染対策を講じることも忘れてはいけません。抗生物質の経口投与、週1回のブラーク除去なども併せて行う必要があります。Bio-Gide®を適切に用いてこれらの処置を徹底していれば、経験上感染の危険性は極めて低いと言えるでしょう。次に治療後の仕上がりに関して、実際の症例を見ていただきたいのですが、Bio-Gide®を用いたオープンバリアメンブレンテクニックでは、処置を行った欠損部分における歯肉の厚みがかなり回復します。Bio-Gide®は生体組織との親和性が非常に高く、生

体細胞の誘導をしっかりと行うことのできる吸収性膜ですので、Bio-Gide®を用いることで、ただ欠損を補うだけではなく、より健康な状態まで患部を回復することができます。歯科はQOL向上において重大な意味を持つ口腔内を扱う医療のプロフェッショナルです。そのため口腔内を「ただ治す医療」ではなく、健康な状態を作り上げ、それを維持していくことのできる「患者様の口腔内環境を守り高める医療」を行わなければなりません。この症例の場合には最終的な上部構造の取り付けで治療は完了するわけですが、それと併せて、そのインプラントを支えるインプラント周囲組織を健康な状態に上げることが欠かせません。そういったことがオープンバリアメンブレンテクニックにおいてBio-Gide®を用いる大きな理由になっています。

——Bio-Oss®、Bio-Gide®の両方を用いることの効果が最大限発揮される治療はどういったものなのでしょうか？

船越先生:これは間違いなく歯周組織再生誘導法(GTR法)です。GTR法に用いる吸収性メンブレンでは私が知る限りBio-Gide®が最適です。上皮細胞や結合組織由来の細胞の侵入を防ぎながら、二次手術を行わずに歯周組織の再生治療を進めることができることが吸収性メンブレンの最大の利点と言えます。また、特に幅が広く深い欠損がある場合にはBio-Gide®だけでは柔軟すぎるため、Bio-Oss®を欠損部に用いることで賦形性を保ちながら効果的に患部の組織再生を行うことができます。よってBio-Oss®とBio-Gide®を用いたGTR法における膜と骨のコンビネーションが最大の強みになると思います。また場合によっては、Bio-Oss®にエムドゲインやCGFを混入し使用することでより効果を高める臨床データもあります。

——歯周治療、歯周外科治療を行う際に先生が大切にされていることを教えてください。

船越先生:私が何よりも大切にしているのは、「頭で描くことが手の先に繋がっているか」ということです。いくらロジックを知っていても、頭で理解していることをしっかりと実践できるスキルがなければ、良い治療を行うことはできません。アメリカ時代に、Prof. O'learyに“Dentistry is Art and Science”とよく言われましたが、これは頭で科学的な根拠やロジックを理解し、それを手先で芸術のごとく実践していくことを示しています。日々のスクレーピングやルートプレーニングによる歯根からの原因除去処置から、再生治療までどれ一つとして蔑ろにはできないものであると常に心に留めています。それが私の歯科医師と

しての信条です。

——最後に先生が見る歯周外科治療の今後はどういったものなのでしょうか？

船越先生:歯周病は原因がはっきりしている疾患です。そのため、今後は歯周外科を越えて確実に歯周病を予防していく段階に入ると思います。その際、特に歯周病予防の過程で発生する口腔内細菌フローラの変化に伴う虫歯菌の増加が問題になります。将来、歯周病の予防だけでなく、う蝕に対する予防処置を講じなければ、口腔内

環境の変化によって引き起こされるう蝕は免れ得ません。これはエビデンスも揃ってきており、これからの歯科治療におけるスタンダードになるかと思っています。実際に、私の医院では歯周病予防に合わせて成人向けのフッ素塗布などにも取り組んでいます。歯周病、う蝕といった代表的な口腔内疾患を軸にして、一口腔単位で治療を行っていき、その上に歯周外科があるということをお忘れはいけません。

(船越先生主催のセミナー情報は本誌巻末の研修会・学会ページを御覧ください)

CASE Bio-Oss®、Bio-Gide®を用いたオープンバリアメンブレンテクニックによるGBR



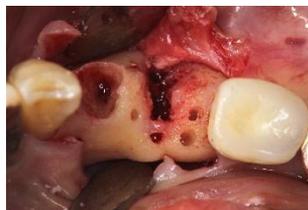
1. 初診時のデンタルX線写真。F4の歯根破折およびF5の歯根端切除の失敗が認められる。



2. 初診時のF5のCBCT像。頬側骨壁の完全な喪失が認められる。



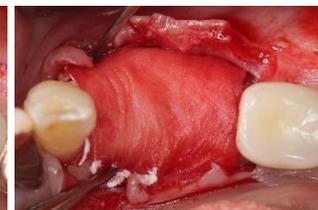
3. Ridge Preservation時の歯槽骨欠損状態。



4. 皮質骨穿孔終了時。



5. Bio-Oss®とPRPを混合し、欠損部へ填入。



6. Bio-Gide®を三重で設置。



7. 縫合後の状態。CO₂Laser : LLLTを応用。



8. 術後2週の状態。感染の所見は認められない。



9. 術後3週の状態。Bio-Gide®の吸収が進んでいる。



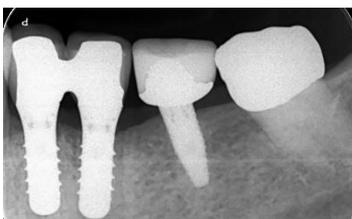
10. 術後4週の状態。新生組織の再生が認められる。



11. 術後4か月時のインプラント施術直前の状態。角化歯肉幅の増加が認められる。



12. インプラント高形成時。良好な骨再生が認められる。



13. インプラント術後6か月時のデンタルX線写真。良好な経過が認められる。



14. インプラント術後6か月時の口腔内所見。健全なインプラント周囲歯肉が認められる。