

## Bond Force の 18 ヶ月の短期的臨床観察

虎の門病院・歯科  
森上 誠、行定健治、杉崎順平、宇野 滋、山田敏元

**Short-term clinical performance of Bond Force at 18 months**  
Toranomom Hospital, Department of Dentistry  
Morigami M, Yukisada K, Sugizaki J, Uno S, Yamada T

### 【研究目的】

近年、歯面処理ステップの簡略化を図りながら優れた接着の獲得を期待する 1 ボトル 1 ステップ型ボンディング材、いわゆるオールインワンアドヒーズシステムが一般の臨床に広く普及している。2007 年 2 月にトクヤマデンタル社より Bond Force が開発・市販されるに至った。本研究では、ADA のガイドラインに従い、Bond Force を同社のコンポジットレジン EsteliteΣ と併用して、39 症例の歯頸部欠損に充填を行い、その臨床経過を修復後 18 ヶ月まで観察したので報告する。

### 【材料および方法】

虎の門病院・歯科を訪れた 39 名の患者のうち有しない歯頸部欠損の症例について、本研究の趣旨を十分に説明した後、Bond Force と EsteliteΣ を併用して修復処置を行った。修復は 3 名の歯科医師により 2007 年 1 月から 2 月までの間に行われた。

修復は全ての症例につき、以下の術式により行われた。窩洞を形成し、水洗・乾燥した後、Bond Force を付属のミニブラシで窩洞に塗布し、20 秒間放置した。その間、窩洞周囲の未切削エナメル質を塗布に用いたミニブラシで軽く擦った。次に、弱圧のエアでボンディング液が動かなくなるまで乾燥した後、中圧ないし強圧のエアで被着面全体を十分に乾燥させ、照射を 10 秒間行った。その後、EsteliteΣ を用いて充填を行い、硬化後スーパーファインダイヤモンドポイント (GC 社製) およびコンポマスター (松風社製) を用いて仕上げ・研磨を行った。

それぞれの症例について、術前に自発痛・冷水痛・温水痛・咬合痛につき診査をし、修復直後に窩洞の深さ、窩洞形成時の痛み、レジンのシェードを記録した。以降、6 ヶ月後、12 ヶ月後、18 ヶ月後に、米国 ADA のガイドラインに従い、脱落・辺縁部着色・辺縁部適合性・表面性状・摩耗・辺縁部破折・体部破折・二次う蝕・歯髄症状 (自発痛・冷水痛・温水痛)・咬合痛・歯肉刺激について経過を観察・記録した。判定はモディファイドリーギークライテリアに準じ、Satisfactory(Alpha)、Potential failure(Bravo)、Failure(Charlie)の 3 段階で評価した。

### 【結果および考察】

今回修復が行われた 39 名の患者の平均年齢は 54.6 (SD: 15.0) 歳であった。患歯の内訳は、上顎では前歯 1、犬歯 4、小白歯 7 の計 12 症例、下顎では前歯 1、犬歯 8、小白歯 14、大白歯 4 の計 27 症例であった。術前症状として冷水痛が 3 症例、温水痛が 2 症例、咬合痛が 1 症例に認められた。なお、全ての症例で患歯は生活歯であり、窩洞は象牙質窩洞 (shallow: 27, medium: 12) であった。窩洞形成時には軽度の痛みが 3 症例に認められた。全 39 症例のうち、修復直後より 6 ヶ月後、12 ヶ月後、18 ヶ月後まで自発痛・冷水痛・温水痛等の歯髄反応を呈した症例は皆無であった。さらに、修復後 18 ヶ月までの経過観察期間中、全ての症例で辺縁部適合性・表面性状は良好を示し、脱落・辺縁部着色・摩耗・辺縁部破折・体部破折・二次う蝕・咬合痛・歯肉刺激の認められた症例は皆無であった。また、Kaplan-Meier の生存率は 1.0 であった。これらのことから、Bond Force と EsteliteΣ を併用して修復を行った場合、修復後 18 ヶ月までは術後不快感もまったくみられず、修復時の良好な状態を維持していることが確認された。

### 【結 論】

Bond Force と EsteliteΣ による修復システムは、歯頸部欠損症例に対して非常に有効なシステムであることが示された。

## 定期的メンテナンスはう蝕病変発生を抑制するか？

大阪大学大学院歯学研究科口腔分子感染制御学講座（歯科保存学教室）<sup>1</sup>

大阪大学大学院医学系研究科内科系臨床医学情報統合医学講座<sup>2</sup>

○伊藤 中<sup>1</sup>、林 美加子<sup>1</sup>、濱崎 俊光<sup>2</sup>、恵比須 繁之<sup>1</sup>

### Can regular dental recall prevent the incidence of carious lesions?

Department of Restorative Dentistry and Endodontology, Osaka University Graduate School of Dentistry<sup>1</sup>

Department of Biomedical Statistics, Osaka University Graduate School of Medicine<sup>2</sup>

○Ataru ITOU<sup>1</sup>, Mikako HAYASHI<sup>1</sup>, Toshimitsu HAMASAKI<sup>2</sup> and Shigeyuki EBISU<sup>1</sup>

【緒言】 近年、わが国においても細菌バイオフィルムの除去を主目的とした継続的なメンテナンスリコールが定着しつつあるが、その効果については、未だ十分に検証されているとは言い難い。今回、開業歯科医院におけるメンテナンスが、齲蝕病変の発生をどの程度抑制するかについて統計学的に検証し、新しい知見を得たので報告する。

【対象患者】 伊藤歯科クリニックにおける最終来院日が2008年2月9日以前で、データベースに登録されている初診時20歳以上64歳以下の患者から、以下に示すような患者を除外して対象患者とした。

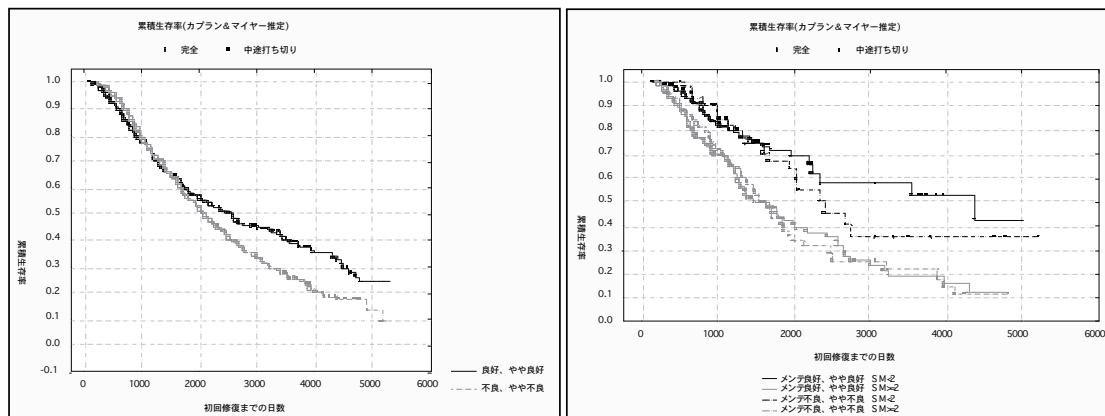
- 初診時に計画された歯周治療、修復治療が進行中の患者
- 初診時に計画された歯周治療、修復治療の終了後に全く来院がない患者
- メンテナンスに応じておらず観察期間が365日に満たない患者
- 全身的な障害などでホームケアの実行が困難な患者
- 当院来院後に他院で修復治療を受けた患者

【分析方法】 対象患者をリコール来院状況によって下記の4群に分類した。

- 良好：設定されたリコール間隔を完全に守って来院している。
- やや良好：設定されたリコール時期から遅れることもあるが、メンテナンス来院を継続している。
- やや不良：観察期間中にメンテナンスリコールに応じなかった時期があった。
- 不良：メンテナンスリコールを目的に受診したことがない。

初診時には存在していなかった象牙質に到達する齲蝕病変（二次齲蝕を含む）の修復処置を対象イベントとして、メンテナンスリコールへのコンプライアンスの違いが、初診から初回イベント発生までの日数に及ぼす影響を、Kaplan-Meier法およびLog rank法にて比較し、メンテナンスリコールの効果を検証した。

【結果および考察】 対象患者は1482名（男性520名、女性962名）で、初診時年齢は41.2±12.3歳（男性42.1±12.3歳、女性40.8±12.2歳）、リコール来院状況は、良好433名（29.2%）、やや良好383名（25.9%）、やや不良326名（22.0%）、不良340名（22.9%）であった。修復イベントが起こったのは635名（男性208名、女性427名）、起こらなかったのは847名（男性312名、女性535名）であった。初回修復までの日数は1405.8±941.5日、1年あたりの修復数は0.25±0.45であった。メンテナンス来院状況の良好な患者ほど1年あたりの修復数が少なく、初診から初回修復イベント発生までの経過日数も長くなる傾向が認められた（左下図）。しかしながら、細菌関連のパラメーターの方がメンテナンス来院状況よりも影響度が強く（右下図）、特に細菌関連パラメーターがハイリスクの患者においては、メンテナンスリコールに加えて、何らかの対策が必要となるであろうことが示唆された。



## 慢性痛を視野にいれた歯内療法

兵庫医科大学歯科口腔外科学講座  
○長谷川誠実、阿部徹也、木下直人、本田公亮

**The Endodontic treatment to have considered a chronic pain**  
Department of Dentistry and Oral Surgery, Hyogo College of Medicine  
\*HASEGAWA Makoto, ABE Tetsuya, KINOSHITA Naoto and HONDA Kousuke

### 【緒言】

非歯原性歯痛が歯痛として発現する過程で、非歯原性歯痛が潜在的に存在する歯原性歯痛を標的にして歯痛化することを第 129 回本学会で症例報告した。非歯原性歯痛を訴える患者が受診した場合、標的となっている歯原性歯痛を対処すべきかどうかについては極めて重要な問題で、今後も種々の議論を重ねて行かなくてはならない。その中で、それらの歯原性歯痛の原因の多くが歯内療法処置によるものであることも無視できない事実である。そこで、非歯原性歯痛の標的となる歯原性歯痛を精査することは、今後の歯内療法に新しい治療基準を与えることになる考えた。

### 【調査対象および方法】

平成 18 年 1 月 1 日から 20 年 12 月 27 日までの間に、非歯原性歯痛の精査および治療目的で紹介を受け、ペインクリニック、精神科、心療内科および整形外科と共観で治療にあたり、初診時に歯痛を訴えた歯に歯内療法処置上の問題が考えられ、歯内治療も行うことで非歯原性歯痛および歯原性歯痛が軽快に至った 64 名 69 歯、および歯原性歯痛が疑われるが、視診およびデンタルエックス線写真的に健全歯と判断された 8 名 9 歯を対象とした。

精査方法は、デンタルエックス線写真による判定と、治療時状況の患者への聴取および主治医からの治療状況や治療経過さらには特記事項について情報聴取し整理することにより判断した。

### 【結果】

齶蝕罹患有髓歯では、暫間の間接覆髓 (IPC) 後が多かった。それらの有髓歯の多くは自発痛の時期を有していたが、現在も正常生活反応を認めていた。

健全歯と判断される歯牙については、上顎歯の多くに歯髄結石を認めた。また、歯根部を上顎洞内に突出しており、さらに側方運動時に動揺するものが多かった。下顎歯ではすべて平衡側の干渉が顕著で、咬耗が強くアブフラクションを呈するものが多かった。

無髓歯では、圧迫的に根尖破壊が多く、ついでパーフォレーションが多かった。さらに根管充填後では過剰根管充填がほとんどであった。

紹介元における貼薬剤は、水酸化カルシウムが最も多かった。また、貼薬剤の根尖孔外まで溢出しているものも多かった。

無髓歯の解剖学的特徴としては、上顎では上顎洞に歯根の多くを含んでいるものも多く、その他では傾斜歯、捻転歯が多かった。無髓歯における、視診での特徴は、亀裂およびアブフラクションを認めるものが多かった。

### 【考察】

非歯原性歯痛が歯痛として表現する際にその標的となる歯の精査を行った。その結果、上顎健全歯では歯髄結石を有する歯が多かった。このことから特発性歯髄炎の疑いが持たれる。また、上顎洞に歯根の多くを突出し、さらに咬合時動揺を呈する歯、下顎では平衡側の咬合干渉を認める歯が多かったことから、虚血性歯髄炎が疑われる。有髓の処置歯では、自発痛の既往があるにもかかわらず行われた IPC 後がほとんどで、慢性化膿性歯髄炎や慢性閉鎖性歯髄炎が疑われる。これらのことから、今後の歯髄診断は急性炎症だけでなく、慢性炎症についても十分な診断基準を設ける必要があると考えられた。無髓歯では根尖孔破壊がほとんどで、過剰根管充填が高率に認められた。以上のことを総合すると、歯内療法上の問題としては、有髓歯では十分な診断を立てずに、ただ抜髄を回避する名目だけで安易に行われた IPC が、そして無髓歯では、人為的器質障害を有する歯が関連痛の標的となっており、非歯原性歯痛は、不確実な診断のもとに行われる歯髄保存、スキルを経ない器械器具による安易な根管形成拡大と根管充填によって歯痛化し、より難解なものになっていることが考えられた。

## 超音波チップによる根管形成と根管清掃・洗浄

日本大学歯学部保存学教室歯内療法学講座

日本大学歯学部総合歯学研究所高度先端医療研究部門

○明石俊和、武市 収、勝呂 尚、小森規雄、鶴町 保、小木曾文内

Ultrasonic Vibration for Root Canal Preparation and Irrigation

Department of Endodontics Nihon University School of Dentistry

Divisions of Advanced Dental Treatment Nihon University School of Dentistry

○Toshikazu Akashi, Osamu Takeichi, Hisashi Suguro, Norio Komori、

Tamotu Tsurumachi, Bunnani Ogiso

機械的根管形成法にはNi-Ti ファイルに代表される回転切削による根管拡大法と超音波チップに代表される超音波振動、可聴域振動による根管拡大法がある。

とくに、超音波チップによる根管形成は根管拡大と根管洗浄・清掃が同時に行え、根管形成用チップの交換が行わずに根管拡大を終了することが出来る、特色を備えている。

回転切削時の根管拡大原理は象牙質よりも硬い材質で製作されている K 型ファイル、Ni-Ti ファイルが根管に噛み込むことにより根管壁の象牙質に塑性変形が起こり根管壁が削除され拡大される。そのため、随時、太いファイルに交換し、根管壁に噛み込ませる必要がある。

そして、超音波振動による根管形成は振動している超音波チップが瞬時に根管壁にぶつかり、象牙質に亀裂、破砕が生じ根管壁が拡大されるので、1本の超音波チップで根管形成が行える。

さらに超音波チップは根管拡大時にキャビテーションが発生し、その効果により、根管内の洗浄・清掃が出来ることである。

また、超音波チップを交換することにより、汚物、異物、根充材(剤)除去、根管処置時の髓室開拓、根管口明示、天蓋の除去、象牙瘤の除去、歯内外科処置における根尖切除と逆根管充填時の窩洞形成、破折ファイルの除去、ポスト除去など多くのことが行える。

とくにマイクロスコープ下での髓室開拓と根管口明示、外科的歯内療法など歯科用タービンによる歯質切削時に切削粉、水が飛散する症例には欠かせない器具でもある。

超音波振動チップは回転切削による歯質切削を比べ①安全性、②視野の確保と操作が容易③経済性など多くの利点を有している。

とくに超音波チップの振動を有効に根管壁に伝えるためにはロイヤスが提唱しているコンタクトシェーピング法を行う必要がある。さらにステップやリッジ形成防止のためには根管内の超音波チップの動きはラドルが提唱しているブラッシング法が根管にステップやジップの形成を予防しながら拡大を押し進めていくことである。

そこで、今回は超音波振動根管拡大装置バイオスの超音波チップ各種を用いての髓室開拓、根管口明示、根管洗浄と根管形成法を紹介する。

## 新しいタイプの歯周病治療（第8報） —レーザーとプロポリスを用いた歯槽骨の造成—

千葉市、医療法人峯友会 木島歯科医院 木島 峯雄

Periodotal Treatment of New Type Using Laser  
and Propolis(8<sup>th</sup> Report)

Kijima dental clinic, Chiba, Mineo Kijima

### 〔目的〕

Er-YAG レーザーは *Actino bacillus actino mycetem comitans* や *Porphyromonas gingivalis* に対して殺菌効果があり、プロポリスが *Porphyromonas gingivalis* や Epp の減少に効果がある事が報告されている。また低レベルの Er-YAG レーザー照射が歯周の繊維芽細胞の増殖に効果がある事も報告されており、両者を併用する事により歯周組織の一部に再生効果がある事 (Epp の改善、骨様硬組織の造成) を、第 120 回、第 122 回、第 124 回、第 126 回、第 128 日本歯科保存学会、第 16 回、第 17 回、第 18 回、第 19 回日本レーザー歯学会で報告した。今回はプロポリスとレーザーを併用した症例を増やし、骨造成について検討を加えた。

### 〔材料と方法〕

被験者は、本院に来院する患者で、治療の方法、効果等を説明し承諾を得て施術した。重度及び中等度の歯周疾患罹患歯に T-Fix を行い Er-YAG レーザー (HOYA PHOTONICS 製) で注水下 60° カーブチップ 60mj、10pps で歯軸と平行にポケット内に照射、蒸散した。その後、健康食品プロポリス“オーロ” (MN プロポリス製) を Dent Ject (昭和薬品工業製) で 0.5ml ポケット内に貼薬した。症状に応じて週に一回 Er-YAG またはソフトレーザー DIOTRON (オサダ製) をポケットに照射し、プロポリスを貼薬し経過を観察した。

### 〔結果及び考察〕

抜歯前提歯に対してレーザーとプロポリスを用いて骨造成の研究をしてきたが、対称群の①レーザーなし・プロポリスなしでは当然抜歯となり、②レーザーあり・プロポリスなしの群ではその後の予後は抜歯に至るケースが多くなっている。

実験群のレーザーとプロポリスの使用群では現状維持したり、骨植が堅固になったケースが多く認められ、多くのケースで Epp の減少が認められた。また、骨の吸収が止まったケース、X線上での骨様硬組織の造成が認められるケースが多く確認された。今回はエムドゲインにレーザー照射したケース (PAR LLLT)、自家骨移植、インプラント植立に応用したものもご覧に入れる。

歯周治療に PDT (光線力学療法) が有効であると言われている。今回は、レーザーとプロポリスを使用した。プロポリスと Er-YAG レーザー (PDR HLLT) の *Porphyromonas gingivalis* の殺菌効果、ソフトレーザーの活性効果 (PAR LLLT) および咬合圧を分散固定する T-Fix の効果の併用が歯周治療に有用であることが確認された。