

第 6 回東北歯内療法学会

多角的視野が求められる歯内療法の変化

会 期：2024 年 10 月 27 日（日）

会 場：岩手県歯科医師会館 8020 プラザ 5 階大ホール

大会長：野田 守

担 当：岩手医科大学歯学部 歯科保存学講座う蝕治療学分野

第6回東北歯内療法学会 大会長挨拶

野田 守

岩手医科大学歯学部

歯科保存学講座う蝕治療学分野 教授



朝晩の気温が一桁となる日が徐々に増え、北日本に冬が近付いていることを知らせています。東北歯内療法学会会員の皆様におかれましては、コロナ禍がひと段落したとはいえ、やれインフルエンザだ、マイコプラズマだと気の抜けない状況が続いていますが、日々前進されていることと思います。

この度、第6回東北歯内療法学会学術大会を盛岡にて開催の運びとなりました。関係皆様の御支援・御協力に心より感謝いたします。

今回は「多角的視野が求められる歯内療法の変化」をテーマとして、より多くの方々に発表をして頂こうという思いで準備を進めてきました。近年の歯内療法学における潮流として、欧州歯内療法学会 (ESE) ならびに米国歯内療法学会 (AAE) が歯髄保存に関するポジションステートメントを発信、そして、わが国では日本歯内療法学会と日本歯科保存学会が協働で歯髄保護の診療ガイドラインを出版し、歯髄保存に関わる診断・処置は、世界的に大きな転換点を迎えています。まさに、より広い視野を育み、これらの変化へ対応することが必須となってきています。

本大会では、特別講演として岩手医科大学・口腔外科学分野・准教授 小川 淳 先生に、私達も日常で頻繁に使用している歯科用 CBCT を用いた歯根の臨床解剖に関して、口腔外科的な視野から講演をして頂く予定です。また、私が担当する教室からは、周術期口腔機能管理という視点から、歯を介した感染経路に関する研究について報告を行う予定です。さらに、東北大学・齋藤教室、奥羽大学・木村教室からは、歯内療法学を志す者なら誰もが興味を持つ研究発表、そして、東北にとどまらず、北海道大学・友清教授ならびに大阪歯科大学・稲本講師からも基礎的、臨床的発表が予定されており、これまで以上に数多くの、多角的視点からの演題が充実しています。

最後に、繰り返しになりますが、ひとえに皆様の御協力のもとここまで来ることができました。心より感謝申し上げますとともに、本大会が東北歯内療法学会のさらなる発展へのよい分岐点となる事を願っています。では、盛岡の地で皆様とお会いできることを楽しみにしております。

【参加要項】

参加費：10,000 円（歯科衛生士は 3,000 円，臨床研修医は 1,000 円）
領収書，抄録集をお渡しします．

連絡先：

岩手医科大学歯学部 歯科保存学講座う蝕治療学分野

実行委員長：浅野明子

E-mail：6th.tohoku.endo@gmail.com

〒020-8505 岩手県盛岡市内丸 19 番 1 号

Tel：019-613-6111（内線 4225）

【会場案内】

- ▶ 会場：岩手県歯科医師会館 8020 プラザ 5 階大ホール
- ▶ 交通アクセス
盛岡駅西口から徒歩 5 分

■地 図



第 6 回東北歯内療法学会プログラム

(敬称略)

10 月 27 日(日)

9 : 30～10 : 00 総会・受付

10 : 00～10 : 10 開会式

10 : 10～10 : 43 一般講演 I (座長：齋藤正寛)

- ・ 当院における感染性心内膜炎リスク群患者への周術期口腔機能管理
○飛嶋彩恵子, 清水峻介, 千田弥栄子, 浅野明子, 菅 徹也, 中村友宣,
東 兼司, 大塚泰寛, 鈴木大平, 野田 守(岩医大歯・う蝕)
- ・ 接合上皮細胞の修復材料への再付着
○高満正宜¹, 大津圭史², 池崎晶二郎², 新藤美湖³, 野田 守¹, 原田英光²
(¹岩医大歯・う蝕, ²岩医大歯・発生生物, ³福歯大・インプラント)
- ・ 光造形方式 3D プリンタで製作したレジンコアのウシ根管象牙質への接着強さ
○清水峻介¹, 小山田勇太郎², 武本真治³, 野田 守¹
(¹岩医大歯・う蝕, ²岩医大歯・補綴, ³岩医大・医療工学)
- ・ ウシ歯根管に対する EDTA 処理の有無が根管シーラーの封鎖性に及ぼす影響
○相上雄亮, 清水峻介, 浅野明子, 野田 守(岩医大歯・う蝕)

10 : 43～11 : 00 休憩時間

11 : 00～11 : 43 一般講演 II (座長：野田 守)

- ・ 歯内療法目的で撮影された CBCT が上顎洞癌の発見につながった一症例
○稲本雄之(大歯大・口腔治療)
- ・ 根管治療の治療成績：多施設共同コホート研究
○野口知勢, 八幡祥生, 齋藤正寛(東北大院歯・保存)
- ・ フェノール系貼薬剤に含まれる Guaiacol は Mineral Trioxide Aggregate に含まれるケイ酸カルシウム結晶構造を変化させることで体積増加を誘導する
○友清 淳, 福山麻衣, 戸井田 侑, 槌谷賢太, 矢後亮太郎, 金澤風沙,
箕輪文子, 川本千春(北大院歯・保存)
- ・ ナノバブル水の根管洗浄への応用—根管洗浄への界面活性剤の影響—
○橋本有加, 木村裕一, 山田嘉重(奥大歯・保存)

- 12 : 00～13 : 00 休憩時間
- 13 : 00～15 : 00 特別講演
「CBCT を用いた歯内療法に関する臨床解剖～口腔外科的視野から～」
座長：野田 守
演者：小川 淳(岩手医科大学歯学部 口腔外科准教授)
- 15 : 00～15 : 10 閉会式

特別講演

CBCT を用いた歯内療法に関する臨床解剖～口腔外科的視野から～

小川 淳

岩手医科大学歯学部

口腔顎顔面再建学講座口腔外科 准教授



略 歴

- 1993 年 3 月 岩手医科大学歯学部歯学科 卒業
- 1997 年 3 月 岩手医科大学大学院歯学研究科口腔外科学専攻 修了
- 1997 年 4 月 岩手医科大学歯学部口腔外科学第一講座 副手
- 1997 年 10 月 米国ミネソタ州立大学医学部放射線腫瘍学講座 ポスドク
- 2003 年 6 月 岩手医科大学歯学部口腔外科学第一講座 助手
- 2005 年 5 月 医療法人みきのがはら歯科医院 院長
- 2020 年 6 月 岩手医科大学歯学部口腔顎顔面再建学講座口腔外科学分野 准教授

歯科用コーンビーム CT (CBCT) は、従来の単純 X 線写真において検出が困難であった歯や顎骨の解剖構造や疾患を三次元的に検出可能な画像検査法である。私は 2008 年に CBCT を導入し、当初は開業医として、現在は口腔外科の教員として、日常臨床への応用に加えて、各種解剖構造に関する臨床研究を行ってきた。今回は以下の内容を供覧する。

・各歯種における歯根と根管形態

根管治療のみならず抜歯の術前には、歯根と根管の形態をあらかじめ診断しておく必要がある。また、各歯種の歯根数と根管数、および、根管形態には人種差があり、それぞれの人種における発現の傾向を把握することが歯科臨床上きわめて重要である。例えば上顎小臼歯の歯根では単根が多く、単根の頻度は第一小臼歯で 74.2%，第二小臼歯で 97.7%であった。2 根は第一小臼歯で 24.3%，第二小臼歯で 2.3%，3 根は第一小臼歯で 1.5%の頻度でみられた。3 根は単純 X 線写真での検出が困難で、さらに、術前に CBCT で診断されていても、その抜歯には難渋する場合が多い。また、第一小臼歯の根管系は、第二小臼歯と比較してより複雑で、第二小臼歯の根管数では、単根管と 2 根管が観察されたが、第一小臼歯では、単根管から 4 根管までみられ、そのバリエーションが多かった。

・歯槽骨のフェネストレーション

従来のエックス線写真での検出が困難であるフェネストレーションは 11.5%の歯に認められ、その診断には CBCT が有用な検査法であることが示唆された。

講演では歯性上顎洞炎の臨床例、歯根破折、下顎管の分岐等に関する研究内容についても紹介したい。

一 般 講 演

当院における感染性心内膜炎リスク群患者への 周術期口腔機能管理

岩手医科大学歯学部 歯科保存学講座 口腔治療学分野

○飛嶋彩恵子, 清水峻介, 千田弥栄子, 浅野明子, 菅 徹也, 中村友宣, 東 兼司,
大塚泰寛, 鈴木大平, 野田 守

Infective endocarditis risk group patients in our hospital Perioperative oral function management

Division of Operative Dentistry and Endodontics, Department of Conservative Dentistry,
School of Dentistry, Iwate Medical University

○Saeko Tobishima, Shunsuke Shimizu, Yaeko Chida, Akiko Asano, Tetsuya Kan, Tomohisa Nakamura,
Kenji Higashi, Yasuhiro Otsuka, Taihei Suzuki, Mamoru Noda

【緒 言】

弁膜疾患, ペースメーカー装着患者は年々増加している. これらが感染性心内膜炎 (IE) のリスク群であることは周知の事実である. 当分野では心臓血管外科, 循環器内科から術前の口腔内感染源の除去依頼を受け, 周術期口腔機能管理を行っている. 本来であれば, 術前に感染根管処置や残根・動揺歯の抜去を行い, 顎骨内の感染源の除去に努める必要がある. しかし, 在院日数や手術待機期間の短縮に伴い, 実施できる歯科処置は限定されてしまい, 術前の感染源除去は困難であるのが現状である. そのため, 感染源除去は, 術後, 退院後に当院歯科医療センターまたはかかりつけ歯科医へ依頼している. 今回, 循環器疾患の中でも口腔内細菌由来の感染が感染性心内膜炎のリスクとなる弁膜疾患, ペースメーカー装着患者を対象とし, 周術期の歯科紹介から手術までの期間と退院後の患者の歯科受診の動向を調査した.

【対象と方法】

R04. 01. 01-R05. 12. 31 に周術期口腔管理目的で心臓血管外科, 循環器内科より依頼のあった弁膜疾患, ペースメーカー装着患者 238 名 (男性 150 名, 女性 88 名, 平均年齢 68.8 ± 12.1 歳) を対象とした. 当院の電子診療録から, 対象患者の原疾患, 原疾患への術式および手術日, 入院日, 退院日, 歯科紹介日を抽出した. 歯科的項目として, 口腔内感染巣となる根尖性歯周炎, 要抜歯部位の有無, 退院後の歯科治療紹介先を調査した. 根尖性歯周炎, 要抜去歯については, 当分野の周術期カンファレンスで決定した歯科治療方針を元に判断した.

【結果と考察】

心臓血管外科, 循環器内科からの歯科紹介患者の総数は 725 人で, IE リスク群患者は 238 人であった. 平均入院日数は 19.0 日で, 歯科への紹介から手術までの平均日数は 7.0 ± 19 日であった. 64.2% の患者には口腔内に感染源となる歯が存在していることが判明した. 術前に口腔内感染源の除去を行うのは極めて困難であり, 術後, 紹介先の歯科で当科からの紹介状をもとに治療を行ってもらうケースが大半で, 紹介先の多くは地域の歯科診療施設である. そのため, 紹介先となるかかりつけ歯科が周術期口腔管理で担う役割は非常に大きいと考えられる. すべての歯科医師が IE 予防に対する知識を携え適切な時期に感染源の除去を行うことが必要である.

接合上皮細胞の修復材料への再付着

岩手医科大学歯学部 歯科保存学講座 歯蝕治療学分野

○高満正宜¹, 大津圭史², 池崎晶二郎², 新藤美湖³, 野田 守¹, 原田英光²

Reattachment of junctional epithelial cells to restorative materials

¹Division of Operative Dentistry and Endodontics Department of Conservative Dentistry,
School of Dentistry, Iwate Medical University

²Division of Developmental Biology and Regenerative Medicine, Department of Anatomy,
School of Dentistry, Iwate Medical University

³Section of Oral Implantology, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College³

○Masayoshi Takaman¹, Otsu Keishi², Syojiro Ikezaki², Yoshiko Shindo³, Mamoru Noda¹, Hidemitsu Harada²

【緒 言】

我々の体は外部からの異物が侵入しないよう、防御のため上皮組織に覆われているが、歯はエナメル質が露出した状態で体の外に突き出た状態になっている。この部分は体の中で唯一上皮組織の連続性が途絶えているところであり、異物が侵入する危険性に常にさらされている。したがって、エナメル質と歯肉の間は体のなかでも最も感染に対して弱い部分と考えられる。そのメカニズムの一つが、接合上皮である。接合上皮は、退縮エナメル上皮由来の非角化重層扁平上皮でありヘミデスモゾームを介し、エナメル質、もう一方を結合組織と接合することで、感染に対する防御機能を発揮すると考えられる。特に近年では、接合上皮とエナメル質の接着は、結合組織とは異なる分子が関係していることが示唆されている。しかし、齲蝕等の治療に用いる修復材料への接着能はいまだ明らかになっていない。そこで接合上皮細胞がこれらの材料に対しての接着能や増殖能、細胞の形態的な変化について検討を行った。

【材料と方法】

ハイドロキシアパタイトディスク(PEN HOYA Technosurgical 株式会社, Lot No18199910 CODE:HAp)上に窩洞を形成、グラスアイオノマーセメント(GI;1種類)とコンポジットレジン(CR;5種類)を充填した培養プレートを作製した。

その試料上で独自に樹立した赤色蛍光 tdTomato 発現接合上皮細胞株 mHAT-JE01 と口蓋粘膜上皮細胞株 mOE-PE01 を用いてハイドロキシアパタイト(HAp)ならびに歯科用充填材料に対する培養(DMEM/F12, Penicillin-Streptomycin, B27, FGF-2 (25ng/ml), EGF (20ng/ml))を行い、初期接着、接着時の細胞の形態的变化、細胞の増殖能、アクチンフィラメントの形成について調べた。さらに、走査電子顕微鏡(SEM)撮影にて材料上での細胞形態の違いや細胞突起の形態や数について調べた。

【結果および考察】

mHAT-JE01 は、HAp, CR, GI の順に高い初期接着能、増殖能を示した。また CR の種類によっても異なる結果を示した。そしてハイドロキシアパタイト(HAp)上では mHAT-JE01 は mOE-PE01 に比べ高い接着能、増殖能を示した。さらに免疫染色からも GI より CRの方が、細胞の伸展に伴ったアクチン形成能細胞の突起形成を顕著に認めた。以上の結果から、GI での修復はバリア機能の低下を招く可能性があり、一方 CR はエナメル質ほどではないにしてもバリア機能の回復が期待できた。さらに CR を構成する材料の組成によってもバリア機能が異なることが考えられ、そのメカニズムについて検討する必要がある。以上より、歯頸部修復材料の選択は接合上皮のバリア機能の観点から歯周病予防に重要であると考えられる。

【参考文献】

Shojiro Ikezaki¹, Keishi Otsu¹, Mika Kumakami-Sakano¹, Hidemitsu Harada²(2023)A novel junctional epithelial cell line, mHAT-JE01, derived from incisor epithelial cells PMID: 36693475 DOI: [10.1016/j.job.2023.01.004](https://doi.org/10.1016/j.job.2023.01.004)

光造形方式 3D プリンタで製作したレジンコアのウシ根管象牙質への接着強さ

岩手医科大学歯学部 ¹ 歯科保存学講座 う蝕治療学分野

² 冠橋義歯・口腔インプラント分野

³ 医療工学講座

○清水峻介¹, 小山田勇太郎², 武本真治³, 野田 守¹

Bovine dentin bond strength of resin composite for abutment fabricated digital light processing 3D printer

¹Division of Operative Dentistry and Endodontics, Department of Conservative Dentistry,

²Department of Prosthodontics and Oral Implantology, ³Department of Biomedical Engineering,

School of Dentistry, Iwate Medical University

○Shunsuke Shimizu¹, Yutaro Oyamada², Shinji Takemoto³, Mamoru Noda¹

【緒 言】

近年、デジタルデンティストリーの時流に伴い、様々な分野で CAD/CAM が使用されており、インレーやクラウンのみならず、義歯やインプラントアバットメントなど、作製可能な装置の幅は広がっている。その中でも、CAD/CAM を用いて製作した支台築造体の研究はまだ少ない。本研究では、光造形方式 (DLP) 3D プリンタで製作したレジンコアを、ウシ下顎前歯に形成した窩洞に接着し、直接法で製作した試料との接着力の比較を押し出し試験を用いて検討した。

【材料と方法】

ウシ下顎前歯を歯冠と歯根に切断し、歯根に歯軸と平行に直径 3mm、深さ 6mm または 8mm の支台築造窩洞を形成した。窩洞を 18% EDTA, 3%NaOCl, 蒸留水で十分に洗浄し、水中に 37°C で 7 日間静置した。間接法では口腔内スキャナ (TRIOS4, 3Shape) により窩洞のスキャンを行った。得られたデータを CAD ソフトウェア (Meshmixer, Autodesk) にインポートし、ポスト部の設計を行った。設計したデータを DLP 方式 3D プリンタ (CARES®P30, Straumann®) にインポートし、光硬化性レジン (FREEPRINT®temp, DETAX) で造形した。クエン酸 (表面処理剤グリーン, サンメディカル) でエッチング、水洗した窩洞にポストコアを接着性レジンセメント (RelyXUnicem2, 3M) で接着し試料とした (3D プリンタ群: 3DP)。直接法では、窩洞内を間接法と同様の方法でエッチング、水洗し、十分に乾燥させた後、化学重合型ボンディング材 (BONDMER Lightless, Tokuyama Dental) を応用し、デュアルキュア型支台築造用コンポジットレジン (Beauticore LC Postpaste, Shofu) を 2 回に分けて充填、光照射して硬化させ試料とした (コントロール群: Control)。いずれの試料も 37°C の恒温槽に 7 日間静置した。その後、歯軸に対して垂直に、厚みが 1.0mm となるように歯冠側から根尖側へと連続的に切断した。得られた円板状試料のレジン部位の押し出し試験 (万能材料試験機 EZ-LX: Shimadzu, クロスヘッドスピード 0.5mm/min) を行い、最大荷重から接着強さを算出した。得られた接着強さは、Levene's test と t-test により、ポストコアの製作方法の違い (3DP と Control) と窩洞の深さの違い (ポスト孔の深さ 6mm と 8mm) についてそれぞれ統計学的分析を行った。 (n=12, $\alpha=0.05$; SPSS statistics ver. 22; IBM, USA)

【結 果】

接着強さを右図 (Fig. 1) に示す。統計学的分析の結果、製作方法の違い、窩洞の深さの違いのいずれにおいても有意な差を示さなかった。

【考 察】

本研究では、6mm、8mm どちらの深さでも、間接法と直接法の間での接着強さで有意な差を示さなかったことから、3D プリンタで製作したレジンコアは、支台築造体として歯質との接着に関しては十分に耐えられると考える。また、DLP3D プリンタはミリングによる造形よりも細部の再現が可能であることから、より窩洞に適合性の高いレジンコアの作製も期待できる。

【結 論】

光造形方式 3D プリンタで製作したレジンコアの象牙質接着強さは、従来法の直接法レジンコアと比較して差を認めなかった。

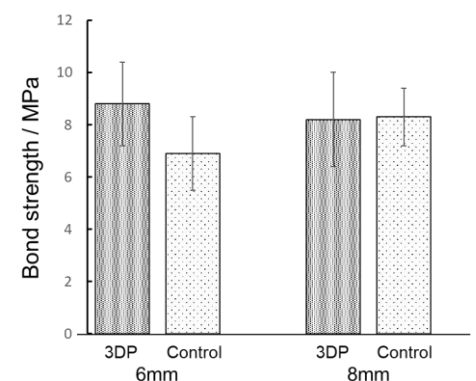


Fig. 1 Bond strength of 3DP and control for each post length.

ウシ歯根管に対する EDTA 処理の有無が根管シーラーの封鎖性に及ぼす影響

岩手医科大学歯学部 歯科保存学講座 歯治療学分野

○相上雄亮, 清水峻介, 浅野明子, 野田 守

The effect of EDTA treatment on the sealing ability of root canal sealers in bovine root canals

Division of Operative Dentistry and Endodontics, Department of Conservative Dentistry,

School of Dentistry, Iwate Medical University

○Yusuke Aigami, Shunsuke Shimizu, Akiko Asano, Mamoru Noda

【目 的】

根管充填とは根管治療により無菌化した根管を緊密に封鎖する処置であり、根管外からの漏洩防止や根管内の奥に入り込んだ細菌を封じ込めることで、以後の細菌感染を予防することを目的としている。根管充填の手法として、ニッケルチタン合金製ロータリーファイルで規格窩洞を形成し、1本のガッタパーチャポイント(GP)とGPと根管象牙質の間を根管シーラーで埋めるシングルポイント充填が普及している。我々はこれまでに根管充填時の根管シーラーによる封鎖性に及ぼす要因を明らかにすることを目的として、ウシ歯根管に6種類の根管シーラーで根管充填し、色素浸透試験により根管封鎖性について検討した。その結果はDental Materials Journal¹⁾および第82回日本歯科理工学会で発表した。第6回東北歯内療法学会において、本研究の内容の紹介をする。

【材料と方法】

本研究では6種類の根管シーラー(キャナルス(CAN:GC)、ニシカキャナルシーラーNおよびニシカキャナルシーラーBG(CSNおよびCBG:いずれも日本歯科薬品)、AH Plus jet(AHP:Dentsply Sirona)、メタシール softおよびメタシール softペースト(METおよびMSP:いずれもサンメディカル))を用いた。

色素浸透試験にはウシ歯の歯根を用いた。歯内療法の通法にしたがって、ISO規格140号までK-ファイルにて根管形成した。形成した根管を18%EDTA溶液(ULTRADENT)で洗浄した後、3%NaOCl溶液(ULTRADENT)および生理食塩水(大塚製薬)で洗浄し、乾燥した(E+群)。参考試料として、EDTA処理しない根管も同様に準備した(E-群)。

洗浄後にGPと各種シーラーで根管充填し、37℃の恒温槽中に1日間静置した。1日経過後、トルイジンブルー水溶液を根尖側と接触させ3日間静置した(各N=6)。3日後、根尖側から厚さ1mmの試料を4枚切断した。その試料の両面をデジタル顕微鏡(ViTiny UM12; Microlinks Technologies)で撮像した。シーラー領域(SE領域)とシーラーから20μm外側の象牙質(DE領域)を関心領域として色素浸透割合を算出した。統計解析は、根管シーラーで根管充填した歯根の部位ごとの色素浸透割合の比較にはKruskal-Wallis検定を、E+群とE-群間での色素浸透割合の比較にはMann-WhitneyのU検定を行った(α=0.05)。

【結果および考察】

E+群ではCBG、METおよびMSPでSE領域およびDE領域に色素浸透が認められた。また、CANではSE領域にはわずかな色素浸透が認め、DE領域では明らかに色素浸透が認められた。一方で、E-群ではCAN、CSNおよびCBGでSE領域とDE領域ともに色素浸透が認められたが、歯根の部位による色素浸透割合に差は認められなかった。AHPではSE領域とDE領域ともに色素浸透が認められなかったが、METおよびMSPでは根尖側に色素浸透が認められた。

E+群とE-群での色素浸透割合を比較すると、SE領域およびDE領域ともにAHPを除いて有意差が認められた。しかし、CAN、CSNおよびCBGではE+群で、METおよびMSPではE-群で有意に色素浸透割合が小さかった(P<0.05)。

SEM観察の結果、3種類の根管シーラーはE+群およびE-群ともに大部分で根管シーラーと根管象牙質が緊密に接していたが、強拡大の観察では管間象牙質での樹脂含浸層や象牙細管内でのレジンタグは観察されなかった。一方で、充填した根管シーラーの一部には亀裂や粒子とマトリックスとの剥離が観察された。

根管へのEDTA処理は、根管形成により形成したスミヤー層を脱灰し、象牙細管が開口することで、根管シーラーと根管象牙質の接着面積が増大することが期待できる。しかし、本研究で用いたレジン系シーラーでは開口した象牙細管へのレジンタグの形成や樹脂含浸層が観察されなかったことから、接着不良による接着界面での色素浸透が生じたと考えた。EDTA処理の有無が殆どのシーラーの色素浸透の程度に影響を与えたことから、それぞれの根管になされた処理を考慮した上で適切な材料を選択する必要があると考える。

【参考文献】

- 1) Sealing Ability of Various Endodontic Sealers with or without Ethylenediaminetetraacetic Acid (EDTA) Treatment on Bovine Root Canal. Y Aigami, T Sawada, et al., Dent Mater J; 43(3): 420–429, 2024

歯内療法目的で撮影された CBCT が上顎洞癌の発見につながった一症例

大阪歯科大学 口腔治療学講座

○稲本 雄之

A case in which CBCT taken for endodontic treatment led to the discovery of maxillary sinus cancer

Department of Endodontics, Osaka Dental University

○Takeshi Inamoto

【緒 言】

歯科用コーンビーム CT (CBCT) は歯内療法において広く使用されており、歯根形態・病変や瘻孔の原因根・歯根破折・歯性上顎洞炎などの判定に有用である。歯内療法目的で撮影された場合は患歯とその周囲の歯槽骨のみ読影されているケースが少なくないように思われるが、撮影が広範囲に及ぶ場合は、撮影範囲内にある詳細な解剖学的形態を確認する必要がある。今回演者は上顎大臼歯部に対して歯内療法目的で CBCT 撮影を行ったところ、上顎洞癌の疑いがある所見が認められ、その後の医科用 CT 検査で確定診断に至った症例に遭遇したので報告する。

【症 例】

患者：72 歳女性、かかりつけ医からの紹介

主訴：歯と連動して奥のほうが高い

既往歴：特になし

現病歴：上顎左側大臼歯部の疼痛のためかかりつけ医で第 1 大臼歯の抜髄を行ったが症状に改善がみられないため大阪歯科大学附属病院歯内治療科紹介に至った。打診反応は第 1 大臼歯よりも第 2 大臼歯に強かった。

エックス線所見：第 1 大臼歯は根管治療途中で根管には貼薬剤と思われる不透過像がみられた。第 2 大臼歯はメタルクラウンとメタルポストが装着されており、不良根充と根尖部透過像がみられた。

診断：紹介状記載の第 1 大臼歯ではなく第 2 大臼歯の根尖性歯周炎、歯性上顎洞炎の疑い。

処置：メタルクラウン・ポストコア除去。精査のために CBCT 撮影を追加。

CBCT 所見（放射線科レポート）：左側上顎洞外側壁～後壁の一部が欠損している。上顎洞炎の疑いがあるが悪性腫瘍の可能性が否定できず全身用 CT や MRI での精査を強く推奨する。

追加検査：口腔外科に転科、CT 撮影。

診断：左側上顎洞癌・眼窩内浸潤

経過：国立がんセンターに紹介・転医。

【考 察】

歯内療法目的の CBCT でも撮影が顎骨にも及ぶ場合は、予想されない様々な所見や病変が発見されることがあるため広範囲に及ぶ丁寧な読影が必要である。また、小照射野の撮影であっても、腫瘍が疑われる場合や診断が確定できない場合などは歯科放射線専門医による読影を依頼することが望ましい。

根管治療の治療成績：多施設共同コホート研究

東北大学大学院歯学研究科 エコロジー歯学講座 歯科保存学分野

○野口知勢, 八幡祥生, 齋藤正寛

Treatment outcomes of root canal treatment: A multi-center clinical cohort study

Division of Operative Dentistry, Department of Ecological Dentistry, Tohoku University Graduate School of Dentistry

○Tomose Noguchi, Yoshio Yahata, Masahiro Saito

【背景・目的】

齧蝕の続発症である歯髄炎, 根尖性歯周炎は, 細菌感染が発症契機となるため, 治療は炎症組織および感染源を根管系から除去することが第一義となる。そのため, 治療中も無菌的環境下で行うことが望ましく, ラバーダム防湿の使用が推奨される。しかし, 日本におけるラバーダム防湿の使用率は 10%程度であることが報告され¹⁾, その使用が一般化しているとは言えない。さらに, 本邦で実施された横断研究によると, 既根管治療歯における根尖性歯周炎の罹患率は 50%を超えており²⁾, ラバーダム防湿の低い使用率も相まって, 根管治療が十分機能していない可能性がある。

無菌的環境下における根管治療は初回治療であれば 90%前後³⁾, 再治療例でも 70%程度とされており⁴⁾, 我が国の置換率とは大きく異なる。しかし, これまで日本で行われた治療予後の調査は横断研究であり, 術前の状態, ラバーダム防湿の使用を始めとした治療状況は不明である。さらに, 大規模なコホートを対象とした前向き研究は皆無であり, 根管治療の予後について, 他国で実施された研究を参考にしかなく, 診療報酬制度や社会環境などの違いから, 結果の直接性は十分でない。

そこで本研究では, 日本で行われる根管治療の治療成績を明らかにし, 治療成績に影響を与える因子や治療術式を検討することを目的に, コホート研究を実施することとした。さらに, 一般化可能性の高い結果を得るために, 大学病院歯科のみならず複数の歯科診療所で, 同一プロトコールに従った多施設研究とした。本発表では, これまでの研究実施概要および現時点までに得られた結果を報告する。

【研究方法】

本研究は東北大学大学院歯学研究科倫理委員会の承認の下で実施している(受付-25726)。実施施設は東北大学病院歯内療法科を主施設に, 九州歯科大学附属病院保存治療科およびその他 7 歯科診療所であり, 2023 年 1 月より研究を開始している。研究実施に当たり全施設の実務担当者が参加し, 複数回の検討を行い, 以下の評価項目を設定した。

主評価項目: 12 か月後デンタルエックス線写真での治癒評価

副次評価項目: 6 か月後のデンタルエックス線写真での治癒評価, 術前所見および治療法が治療成績に与える影響, 術後有害事象の有無

術前, 術中および術後の状態を記録する症例報告書 (Case Report Form: CRF) は共通様式を用いた。CRF の記載内容は, 術前臨床症状や全身状態, 術式については拡大視野の有無, 根管洗浄液の攪拌方法, 根管形成法, 最終拡大号数, 穿通の有無, 根管充填方法, 治療後は症状経過, 最終補綴方法, 非歯源性歯痛の関与の有無とした。

【結果】

登録症例数は 2024 年 6 月末時点で 1,292 症例にのぼる。2024 年 3 月時点のコホートの取りまとめでは, 80%以上の症例が拡大視野下で根管治療が実施された。治療対象歯は大臼歯部が約 50%を占め, 治療内容は感染根管処置が 72%, 抜髄が 28%だった。根管洗浄液の攪拌方法は約 90%が音波または超音波を使用していた。根管充填方法はシングルコーン法が 45%で最も多く, 次いで側方加圧が 33%だった。根管充填後 6 か月評価に至った 199 症例のうち 90%以上が疼痛なし, または術前よりも軽減していた。

【まとめ】

現時点で 1,000 を超える登録症例を有しており, 我が国で行われる最大規模の根管治療の治療成績を調べる研究となりうる。今後は脱落例を注視しながら継続する。また, 根管充填後 12 ヶ月経過症例も増えてきており, デンタルエックス線を用い Periapical Index を指標とした治癒評価を進める。また, Periapical index による治療成績を基に術前状態, 治療術式等の CRF 項目を説明変数とした多変量解析を行い, 治癒に影響を与える因子分析を実施する。日本において直接性と一般化可能性の高い結果を得て, 無菌的環境下の根管治療術式の重要性を提言するべく, 本研究を継続していく予定である。

【引用文献】

- 1)浅井知宏, 三橋晃, 林誠ら. 日歯内療誌. 2021;42:166-173.
- 2)Tsuneshi M, Yamamoto T, Yamanaka R et al. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2005;100:631-5.
- 3)Ng YL, Mann V, Gulabivala K. Int Endod J. 2008;41:1026-46.
- 4)Ng YL, Mann V, Rahbaran S et al. Int Endod J. 2007;40:921-39.

フェノール系貼薬剤に含まれる Guaiacol は Mineral Trioxide Aggregate に含まれる

ケイ酸カルシウムの結晶構造を変化させることで体積増加を誘導する

北海道大学大学院歯学研究院 口腔保健科学分野 歯科保存学教室

○友清 淳, 福山 麻衣, 戸井田 侑, 槌谷 賢太, 矢後 亮太郎, 金澤 風沙, 箕輪 文子, 川本 千春

Guaiacol in the phenolic medicaments induces an increase in the volume of calcium silicate contained in mineral trioxide aggregate by changing the crystal structure.

Department of Restorative Dentistry, Division of Oral Health Science, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University

○Atsushi Tomokiyo, Mai Fukuyama, Yu Toida, Kenta Tsuchiya, Ryotaro Yago, Nagisa Kanazawa, Fumiko Minowa, and Chiharu Kawamoto

【背景と目的】

Mineral Trioxide Aggregate (MTA) は歯科用セメントであり, Portland cement と同様にケイ酸カルシウム (CS) を主原料とする. MTA は高い封鎖性ならびに硬組織形成誘導作用を示すことから, 穿孔部封鎖材として広く応用されているが, 我々は根管貼薬剤として用いられているフェノール製剤が, MTA の一種である White MTA (WMTA) の崩壊を誘導することを明らかにした (友清淳 他. 第 41 回日本歯内療法学会学術大会). さらに崩壊により WMTA の封鎖性が低下すること, およびフェノール系貼薬剤が WMTA に含まれる CS の体積増加を誘導することを明らかにした (友清淳 他. 第 157 回日本歯科保存学会秋季学術大会). しかしながら, 体積増加の原因やフェノール貼薬剤の成分ごとの影響は明らかとなっていない. そこで本研究では, 2 種類のフェノール系貼薬剤との接触後の WMTA および CS の結晶構造の変化, ならびにフェノール系貼薬剤の成分である Guaiacol (GUA) および p-Chlorophenol (p-CH) が WMTA へ及ぼす影響について検証することとした.

【材料および方法】

(1)WMTA disc の作製: ProRoot MTA (Dentsply Sirona) を蒸留水 (DW) と練和後, 型枠に填入したのち 37°C, 湿度 100%にて 24 時間硬化させることで, 直径約 5 mm, 高さ約 3 mm, 質量約 100 mg の disc を作製した.

(2)結晶構造解析: DW, メトコール® (MET; ネオ製薬工業), またはクレオドン® (CRE; ネオ製薬工業) を各々 25 μ L ずつ 1.5 mL tube に注入し, そこへ disc を 1 枚ずつ浸漬した. また 1.5 mL tube に CS 100 mg を填入したのち, DW, MET, または CRE を 25 μ L ずつ注入した. 浸漬から 7 日後の結晶構造を X-ray diffraction (XRD; D8-Advance A25, Bruker) にて分析した.

(3) フェノール系貼薬剤の成分と WMTA disc との接触: DW, GUA (東京化成工業株式会社), または p-CH (WAKO) を各々 25 μ L ずつ 1.5 mL tube に注入し, そこへ disc を 1 枚ずつ浸漬した. 浸漬から 1 日目および 7 日目の disc 形状を観察したのち, GUA に 7 日間浸漬した disc に対して XRD を用い結晶構造解析を行った.

【結果と考察】

XRD の結果, DW に浸漬した WMTA disc にて著明に認められた $2\theta = 18^\circ$ 付近の水酸化カルシウムのピークが, MET および CRE に浸漬したものでは減少した. 一方, DW 浸漬 WMTA disc ではピークが認められなかった $2\theta = 6\sim 8^\circ$ 付近に, MET および CRE 浸漬 WMTA disc では 2 つのピークが確認された. また DW 浸漬 CS でも同様のピークは確認されなかったが, MET および CRE 浸漬 CS では 2 つのピークが確認された. CUA に浸漬した WMTA disc では, 1 日目および 7 日目のいずれにおいても崩壊が確認された. p-CH に浸漬した WMTA disc では 1 日目に茶褐色へと変色を確認されたが崩壊はほとんど生じず, 7 日目には変色度合いが大きくなるとともに崩壊も僅かに確認された. XRD の結果, GUA においても MET および CRE と同様に WMTA disc における $2\theta = 18^\circ$ 付近の水酸化カルシウムのピークの減少, および $\theta = 6\sim 8^\circ$ 付近に 2 つのピークの出現が確認された. これらの結果から, MET および CRE に含まれる GUA が主体となり, WMTA 中の CS の結晶構造を変化させることで体積を増加させ, WMTA の崩壊を誘導している可能性が示唆された.

ナノバブル水の根管洗浄への応用 —根管洗浄への界面活性剤の影響—

奥羽大学歯学部 歯科保存学講座
○橋本有加, 木村裕一, 山田嘉重

Application of nanobubble water to root canal irrigation - Effect of surfactant for root canal irrigation -

Department of Conservative Dentistry, Ohu University School of Dentistry

○Yuka Hashimoto, Yuichi Kimura, Yoshishige Yamada

【目的】

本研究の目的は、精製水(PW)、または根管洗浄液として使用されている EDTA 溶液(EDTA)と比較して、オゾンナノバブル水(Ozone nanobubble water 以下 OZNW)と酸素ナノバブル水(Oxygen nanobubble water 以下 OXNW)を界面活性剤の有無で使用した場合、根管洗浄におけるデブリとスミヤー層の除去効果を比較検討することである。

【方法】

本研究は奥羽大学倫理審査委員会の承認(第 367 号)を得て行った。ヒト抜去歯のなかから 120 本を選択して用いた。根尖より 13 mm の位置で歯軸と直角に切断した歯根部において #10 の手用リーマーで穿通してその長さを根管長とし、それから 1 mm 短い値を作業長とした。すべての試料は #50 の Ni-Ti 製ロータリーファイルで根管拡大・形成を行った。その後 10 本ずつの 12 グループに分け、シリレンジとジェットニードルを用いてそれぞれの洗浄液 6 ml を 1 分間にわたり根管洗浄を行った。根管洗浄液は PW, EDTA, OZNW, OXNW のみのものと、これらに 0.084% または 0.2% 界面活性剤(セトリミド)を溶解したものを使用した。根管洗浄後、それぞれの試料の根管内を 6 ml 精製水のみで洗浄し、自然乾燥させた。試料を縦分割後、根管壁を 3 つに区分し、実体顕微鏡と走査電子顕微鏡(SEM)を使用して根管内のデブリとスミヤー層の残存状態を観察し、スコア化して評価した。統計処理は Kruskal-Wallis 検定と Mann-Whitney U 検定を使用し、危険率 5% で判定した。

【結果】

実体顕微鏡で観察されたデブリのスコア分析ではすべての根管洗浄液において有意差は認められなかった。スミヤー層のスコア分析においては EDTA のみ有意な除去効果が認められた。OZNW, OXNW ではほとんど除去効果がなく、有意差は認められなかった。界面活性剤を溶解した根管洗浄液で比較した場合においても、EDTA のみで有意差が認められ、他のグループでは有意差は認められなかった。界面活性剤の有無で比較した場合、平均値で比較すると低い濃度の界面活性剤では同程度で、高い濃度の界面活性剤ではわずかにスコアが大きくなったが、有意差は認められなかった。

【考察】

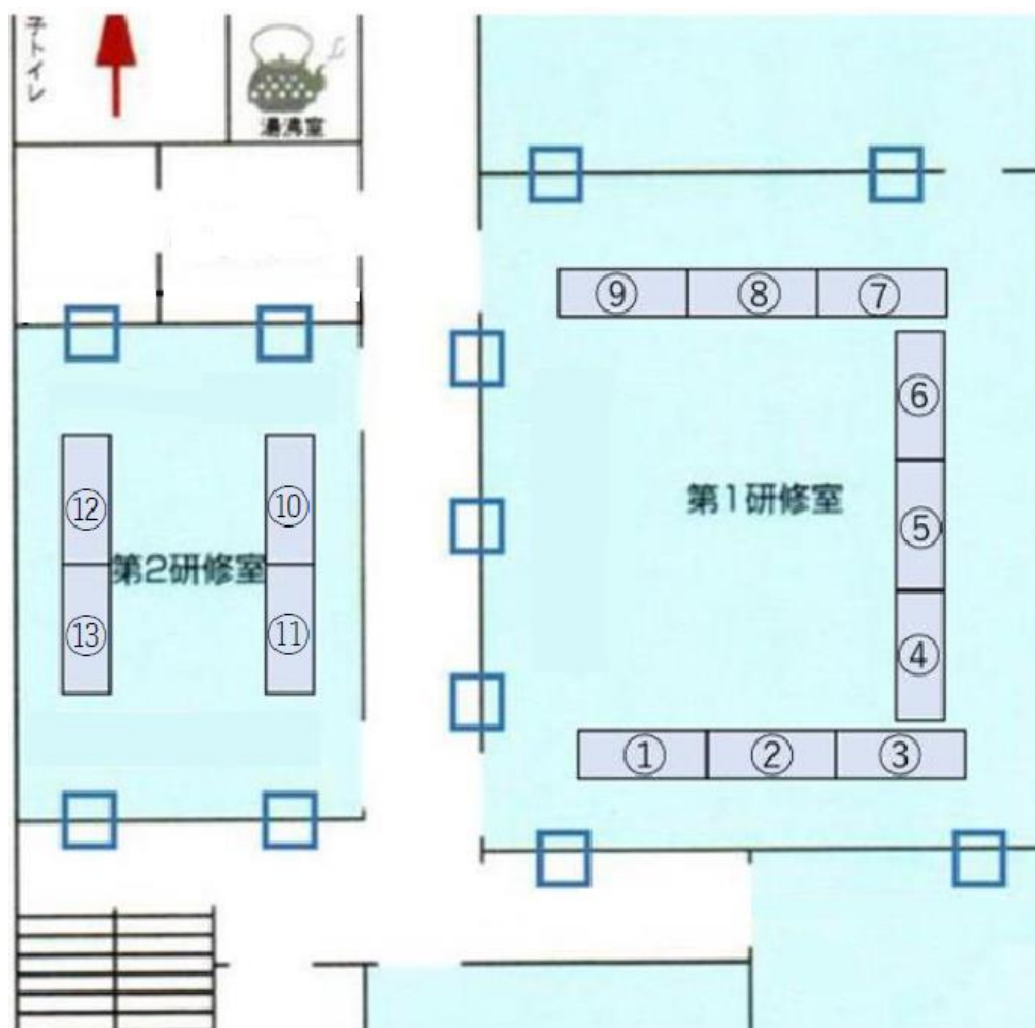
ナノバブル水は使用する流量が多い場合、水と比較して約 5% の洗浄効果があることが報告されているが、本研究での使用量は少なく、ナノバブル水自体による洗浄効果は認められなかった。ナノバブル水は一般的にマイナスに帯電していることが報告されている。マイナスに帯電した場合でも、5 分間作用させるとスミヤー層の除去効果があるとの報告もなされているが、ナノバブル水をプラスイオンに帯電させたプラス帯電性オゾンナノバブル水では、1 分間の根管洗浄でスミヤー層の除去効果があるとの報告がある。そのため本研究では陽イオン界面活性剤を使用した方が、あまり大きな効果は認められなかった。考えられる原因として、初めからプラス帯電性で発生させたナノバブル水と、マイナスに帯電しているナノバブル水に陽イオン界面活性剤を使用した場合とでは周囲の電荷に相違がみられる可能性が考えられた。

【結論】

ナノバブル水と界面活性剤を溶解したナノバブル水を根管洗浄に応用した場合、デブリやスミヤー層の除去に対して有意な効果が認められなかった。今後はデブリやスミヤー層の除去効果に関して、異なる種類の界面活性剤を使用して更なる検討が必要であると考えられた。

【企業ブースのご案内】

▶ 会場：4 階 研修室



- ①株式会社 GENOVA
- ②マニー株式会社
- ③株式会社クラーク
- ④株式会社茂久田商会
- ⑤ペントロンジャパン株式会社
- ⑥株式会社ナカニシ
- ⑦株式会社 GC
- ⑧YAMAKIN 株式会社
- ⑨横浜金属商事株式会社
- ⑩株式会社モリタ
- ⑪コルテンジャパン合同会社
- ⑫白水貿易株式会社
- ⑬相田化学工業株式会社

いつも貴金属リサイクルの 最先端に私たちはいます。



横浜金属商事株式会社

事業本部 / 〒252-0244 神奈川県相模原市中央区田名 3656-4

Tel: 042-774-5481 Fax: 042-773-4775

本社・仙台・東京・名古屋・大阪・広島・福岡・札幌(営)・北陸(営)・四国(営)

0120-10-4580

純金積立(ゴールドクラブ)

横浜金属ゴールドクラブで
純金積立をしませんか?
(横浜金属株式会社運用)



貴金属(宝飾品等)買取

貴金属精製グループだからこそ
どこよりも高値買取致します。

歯科材リサイクル

歯科医院・技工所様から発生する歯科材
スクラップを受託精製回収及び買取
致します。

【横浜金属㈱】

- 一般社団法人 日本経済団体連合会会員
- 一般社団法人 日本金地金流通協会正会員
- L.M.E(ロンドン金属取引所)銀地金公認ブランド
- 株式会社取引所 銀地金受渡供用品指定ブランド
- 株式会社取引所 銀地金指定鑑定業者
- 日本産業規格認証取得工場(銀地金)
- ISO9001 認証登録
- 【横浜金属商事㈱環境リサイクル部門仙台事業所】
- ISO14001 認証登録



<https://yk-metal.com>

横浜金属グループは貴金属リサイクルを通じて地球環境の保全に貢献しています。

歯科用覆髄材料・歯科用根管充填シーラ

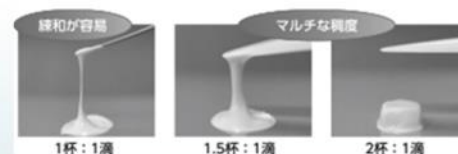
MTAマルチシーラー

Mineral Trioxide Aggregates Multi Sealer



国産初のMTAシーラー

だから「使いやすさ」と「低価格」を実現



Mineral Trioxide Aggregates Multi Sealer



株式会社

クラーク

〒340-0832 埼玉県八潮市柳之宮223-2



MTAシーラー

Q&A

東北新潟歯科用品商協同組合・岩手県支部

支部長 佐藤 博行（株式会社シマヤ）

株式会社 シマヤ 盛岡営業所

所長 佐藤 博行 〒020-0834 盛岡市永井 20 地割 22-4
TEL 019(908)2301 FAX 019(908)2302

株式会社後藤歯科商店 盛岡店

代表取締役会長 後藤 忠久 〒020-0133 盛岡市青山 2 丁目 10-18
TEL 019(648)0811 FAX 019(648)0812

エクシードエンタープライズ株式会社

代表取締役社長 田口 雄基 〒020-0839 盛岡市津志田町 2-6-5
TEL 019(601)6697 FAX 019(601)6698

ヘンリーシャインジャパンイースト(株)盛岡支店

支店長 菊池 透 〒020-0866 盛岡市本宮六丁目 24 番 43 号 1F
TEL 019(635)7750 FAX 019(635)7709

歯科用覆髄材料

TMR MTA cement Mielle

TMR-MTAセメント ミエール

管理医療機器 歯科用覆髄材料 認証番号：231AABZX00017000



操作性はそのままに
X線造影性が60%向上※

※弊社製用試品



マイクロチューブ

0.2g×3本

3,600円

ビン入り

3g

7,500円

ビン入り

10g

15,000円

価格は税別ユーザ価格（税抜き）です。

光硬化シーンをスマートに MTAセメント専用キャリアー

MAP SYSTEM

MICRO-APICAL PLACEMENT

MAPシステム ユニバーサルキット

一般医療機器 歯科用注入器具 特許取得済 製造番号：138 IX10089001067

販売元（正規代理店） YAMAKIN株式会社 〒943-0115 大宮市天王寺町南五丁目3番7号

製造販売元（輸入者） 株式会社マイクロテック 〒111-0036 東京都台東区板橋1-9-9



訪問セミナー/オンラインセミナー

特長や使用方法、製品のコトまで
幅広くご説明いたします！

セミナーお申し込み
専用ページはコチラから！



製造販売元

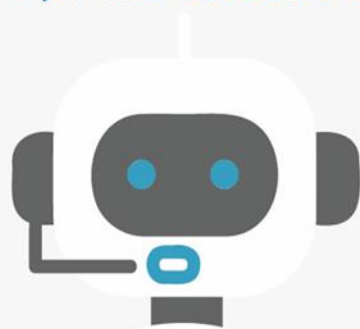
YAMAKIN株式会社
〒943-0115 大宮市天王寺町南五丁目3番7号

大宮・東京・名古屋・福岡・仙台・札幌
各支店・代理店・販売店・提携店
お問い合わせは、YAMAKIN株式会社まで
https://www.yamakin.co.jp
アクセスサポート 0120-39-4929
LINE公式アカウント 友だち募集中



 **NOMOCA-AI chat**

導入医院数、全国で **874** ^{※1} 件突破！



クリニック専用AI が
医療業界で注目を浴びています！

毎月 1,544 分の
人的リソース削減 ^{※2}

毎月 1,902 分の
電話対応削減 ^{※2}

※1 2024 年 5 月 15 日までの契約実績数 ※2 電話の問い合わせ 1 件あたり 3 分で計算。
本サービスを導入された特定の医療機関による一定期間の計測結果です。



GENOVA
株式会社 GENOVA

QR コードから詳細をご確認ください

jizai ニチローターファイル
— 自在 —
a master of endo.

医療機器登録番号：301A88ZX00035000
管理送審機器 一般的名称：電動式歯科用ファイル
販売名 マニー® NiTi ファイル

刃部断面写真



急な引き込まれを大幅軽減



本来の根管から逸脱しづらい
刃部構造と柔軟性



I・II・III の 3 本で終了
簡単な手順 使用方法を採用

製造販売 **マニー株式会社** 〒321-3231 栃木県宇都宮市東原工業団地6番3
【国内営業部】 Tel: 028-667-6591 / Fax: 028-667-6593

発売 **株式会社モリタ** 大阪本社 ■ 〒564-8600 大阪府吹田市豊津町3丁目33番10号 Tel: 06-6380-2525
東京本社 ■ 〒110-8513 東京都台東区上野2丁目11番15号 Tel: 03-3834-6161



ホームページより
動画をご覧いただけます



私たちは新たな付加価値を創造し、
モノにもう一度「命」を吹き込む会社です。

Make things regenerate.

We create and add extra values, in order to breathe "life" into matters once again.

- **Recycle** 貴金属分析・精錬
- **Clean** 産業廃棄物適正処理
- **Support** 歯科研修会場 DHA

AS 相田化学工業株式会社

仙台支店

〒984-0003 宮城県仙台市若林区六丁の目北町4-3

TEL: 022-288-6425 FAX: 022-288-9060

札幌・仙台・新潟・郡山・埼玉・千葉・神奈川・東京

甲府・長野・静岡・名古屋・大阪・広島・香川・福岡・鹿児島



ZEISS デンタルマイクロスコープ
EXTARO 300

歯科用手術顕微鏡は、歯内療法をはじめとした診療に優れた視覚をもたらしています。
EXTARO 300は歯科の診療を研究し、歯科のために開発されました。

あらゆる歯科診療のために
進化した手術顕微鏡

Carl Zeiss社製の明るく鮮明なレンズ
T*マルチコートアポクロマートレンズ

光量調整や各種モード切替など必要な機能操作を集約
マルチファンクションノブ



幅広い焦点距離 (200~430mm) を手元で調整可能
パリオスコープ230

快適性と機能性をアップする様々なオプション機能

- HDカメラWi-Fi
- ノーグレアモード(NoGlare Mode)
- トゥルーライトモード(TrueLight Mode)
- 蛍光モード(Fluorescence Mode)
- 可変鏡筒/フォルダブル鏡筒
- ストレートカップリング/120°カップリング
- MORAインターフェース
- 白水オリジナルレコーダー

白水貿易株式会社
<https://www.hakusui-trading.co.jp/>

【札幌支店】〒064-0804 札幌市中央区南4条西20-2-1 Nord 420ビル1階 TEL:011-5616-5814
【東京支店】〒100-0017 さいたま市東区 南 3-3-4-2 TEL:048-864-3801
【東京支店】〒151-0052 東京都千代田区千代田1-11-15 千代田ビル2階 TEL:03-5217-4618
【大阪支店】〒146-0075 東京都千代田区千代田1-10-17 千代田ビル2階 TEL:03-5217-33-1877
【大阪支店】〒152-0023 大阪府大阪市東区1-1-1 5 TEL:06-4596-4600
【広島支店】〒732-0804 広島県広島市南区3-2-1 広島ビル1階 TEL:082-207-2870
【福岡支店】〒812-0013 福岡市博多区博多駅前2-18-30 八重洲博多ビル5階 TEL:092-242-4618

Thinking ahead. Focused on life.



根管長測定機能付きモーター

Tri Auto ZX2+

新世代の回転駆動 "OGP2モード" 搭載

トライオートZX2+は新搭載のOGP2モードによってファイル破折のリスクを大きく低減し、より安全で快適なエンド治療の実現を目指します。様々なファイルに対応し、穿通、グライドパス、拡大形成の治療工程を1つのモードで完了できます。

これまでのトライオートシリーズと同様に、根管長測定機能を内蔵し、根尖付近まで到達すると回転が自動停止するため、エンドモーターに慣れていない方も安心してご使用いただけます。



術前

術後



術後の経過は画像を提供いただいた医院様での一例です。症例提供：牛窪敬博先生(U+デンタルクリニック)

販売 株式会社 MORITA 大阪本社：大阪府吹田市南港3-33-18 〒564-0860 T 06-6380-2525 東京本社：東京都台東区上野2-11-15 〒110-0053 T 03-3834-6181

製造販売 株式会社 MORITA 大阪本社：大阪府吹田市南港3-33-18 〒564-0860 T 06-6380-2525 東京本社：東京都台東区上野2-11-15 〒110-0053 T 03-3834-6181

販売名 トライオートZX2+ 販売名 株式会社 MORITA 大阪本社：大阪府吹田市南港3-33-18 〒564-0860 T 06-6380-2525 東京本社：東京都台東区上野2-11-15 〒110-0053 T 03-3834-6181

お客様相談センター 歯科医療従事者様専用 T 0800-222-8020 フリーコール



