

一般社団法人 日本顕微鏡歯科学会
第20回 学術大会・総会

FOCUSING ON THE FUTURE

～グローバルスタンダードの最前線へ～

東京ミッドタウンホール&4Fカンファレンス
2024年5月31日（金）～6月2日（日）

大会長
寺内 吉継

実行委員長
表 茂稔

<https://jamd.or.jp>

一般社団法人日本顕微鏡歯科学会

第20回（令和6年度）日本顕微鏡学会学術大会

目次

■ プログラム

大会長挨拶	3
交通案内図	5
会場案内図	6
参加者へのご案内	7
協賛企業リスト	8
日程表	13
第1日目 5月31日（金）プログラム	16
第2日目 6月1日（土）プログラム	18
第3日目 6月2日（日）プログラム	22
ハンズオンプログラム	25

■ 抄 録

大会長講演	26
特別講演	27
教育講演	30
20回大会記念講演	32
シンポジウム	35
歯科衛生士シンポジウム	41
第19回学術大会 大会長賞受賞講演	46
ビアパーティーセミナー	49
ランチタイムセミナー	50
歯科衛生士セミナー	58
一般演題（口演）	60
一般演題（ポスター）	91
ハンズオンセミナー	107

大会長挨拶



日本顕微鏡歯科学会 第20回学術大会・総会

寺内吉継

医療法人社団インテリデント理事長

この度の開催で、日本顕微鏡歯科学会 学術大会・総会は20回目を迎えます。

20回大会として、例年2日間の開催でしたが、金曜日午後も含む2.5日間の開催となります。20年前は、顕微鏡を所有し拡大像を見られるだけで『最先端だ!』と喜んでいたことが思い出されます。

現在では、グローバルスタンダードにおいて、顕微鏡は治療の必須アイテムであり、顕微鏡下の画像をどのように解釈し、顕微鏡を使って長期予後を安定させるか、が重要となっております。また、治療の際にはここ20年で蓄積してきた顕微鏡治療に関するエビデンスに基づいたものであることが要求されます。

翻ってわが国の歯科の現状は、あまり芳しくありません。

日本独特の制度のために、『独自の方向に進んでいる』ともいえます。

ところで、今回の顕微鏡歯科学会の大会スローガンは、『Focusing on the future グローバルスタンダードの最前線へ』です。日本の先生方の勉強熱心さや患者さんに対して真摯に向き合おうとする姿勢はトップクラスだと思います。現在進行形で世界の学会で活躍されている先生方の講演やハンズオンコースを直に受けていただくことで、もう一度日本の歯科が世界のトップクラスに返り咲くきっかけにしていこうと考えております。

大会の目玉はなんと言っても、海外から招待した3人の先生方です。

まず、Dr.Adham Azim先生は、従来『症状がなければ放っておいても良い』と考えられていたスルーアンドスルーリージョンについて、外科的歯内療法が失敗した場合の長期予後を考慮した治療法に高度な統計処理を施し、エビデンスを確立した先生です。まだ39歳という若さにもかかわらず、バッファロー大学とパシフィック大学の筆頭教授を歴任しており、2023年のAAEで人気No1の講演者でした。

Dr Jerry Lin は台北医学大学を卒業後、ハーバード大学大学院を修了されました。専攻は歯周病学と口腔生物学です。

現在でも台北医科大学とハーバード大学で教鞭をとられるとともにご自身のトレーニングセンターを2007年から運営されるなど『教えのプロ』でもあります。Lin先生はゼロ壁の垂直性骨欠損のある歯を再生させる施術、およびインプラント歯周炎による骨欠損をおこしている歯の骨を再生させる施術を得意としておられます。今回のハンズオンコースと講義では、上記のような症例の歯の再生療法をとりあげ、抜歯してインプラント以外に処置方法が思いつかないような歯でも再生可能であることを示していただきます。

是非、皆さんで『ホープレス歯』の救い方を勉強しましょう！

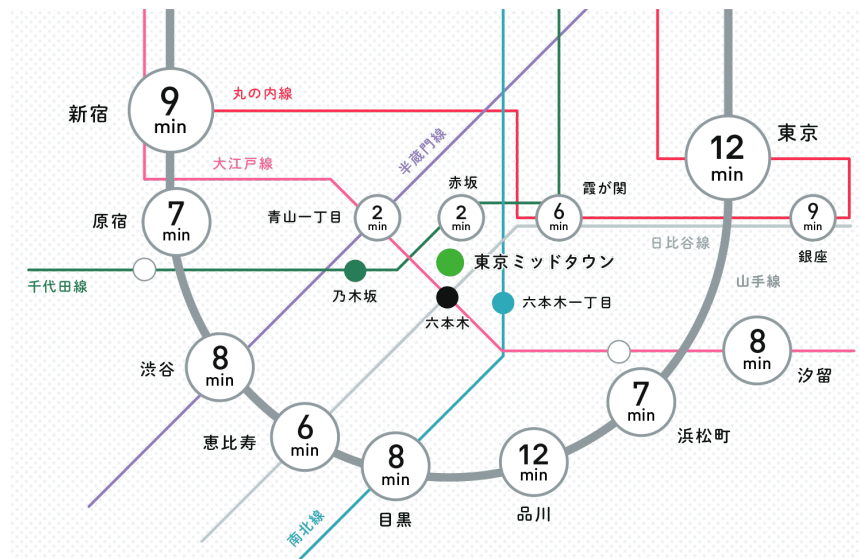
Dr. Shanon Patel先生はロンドンのキングスカレッジで教授をつとめられる傍ら、自らのクリニックも運営されております。様々な症例を統計分析した、システマティックレビューに特長があり、特に歯根外吸収のデータが豊富です。世界中の学会から『ひっぱりだこ』で国際学会の常連演者です。

参加者の皆さまには、これらの先生のエビデンス力の高さ、講演内容の客観性の高さを直に体感し、Something New を持ち帰っていただきたいと思っております。また、今回の学会では一般演題を分類して募集しようと考えております。単なる症例発表なのか、症例に統計処理を施したシステマティックレビューなのか、演者の方には発表する内容をしっかり事前に分類していただいてプログラムに反映していこうとしております。AAEをはじめとしたグローバル学会のやり方を踏襲しているのですが、こうすることで、参加者の皆さまに対し、事前の情報提供が可能となり、より学会を有意義に楽しんでいただけるのです。

2024年、20回目の日本顕微鏡歯科学会 学術大会・総会が日本の歯科の現在地を再確認するとともに飛躍の第一歩となれば幸いです。

皆様奮ってご参加ください!

交通のご案内



**東京ミッドタウン
ホール& 4F カンファレンス**

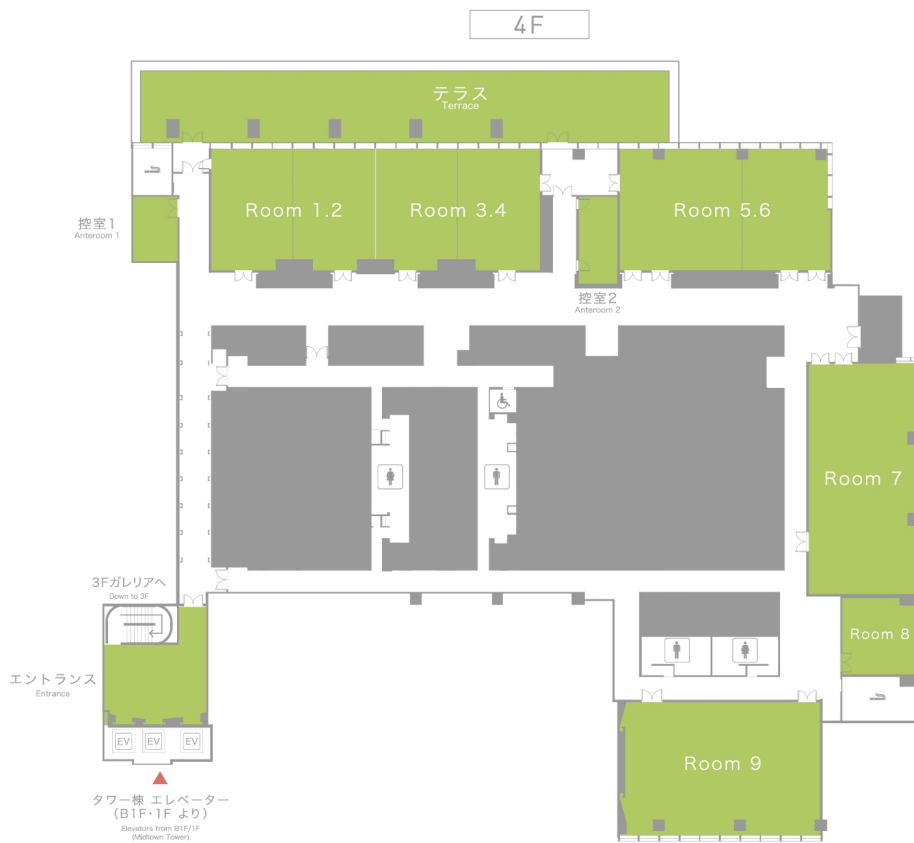
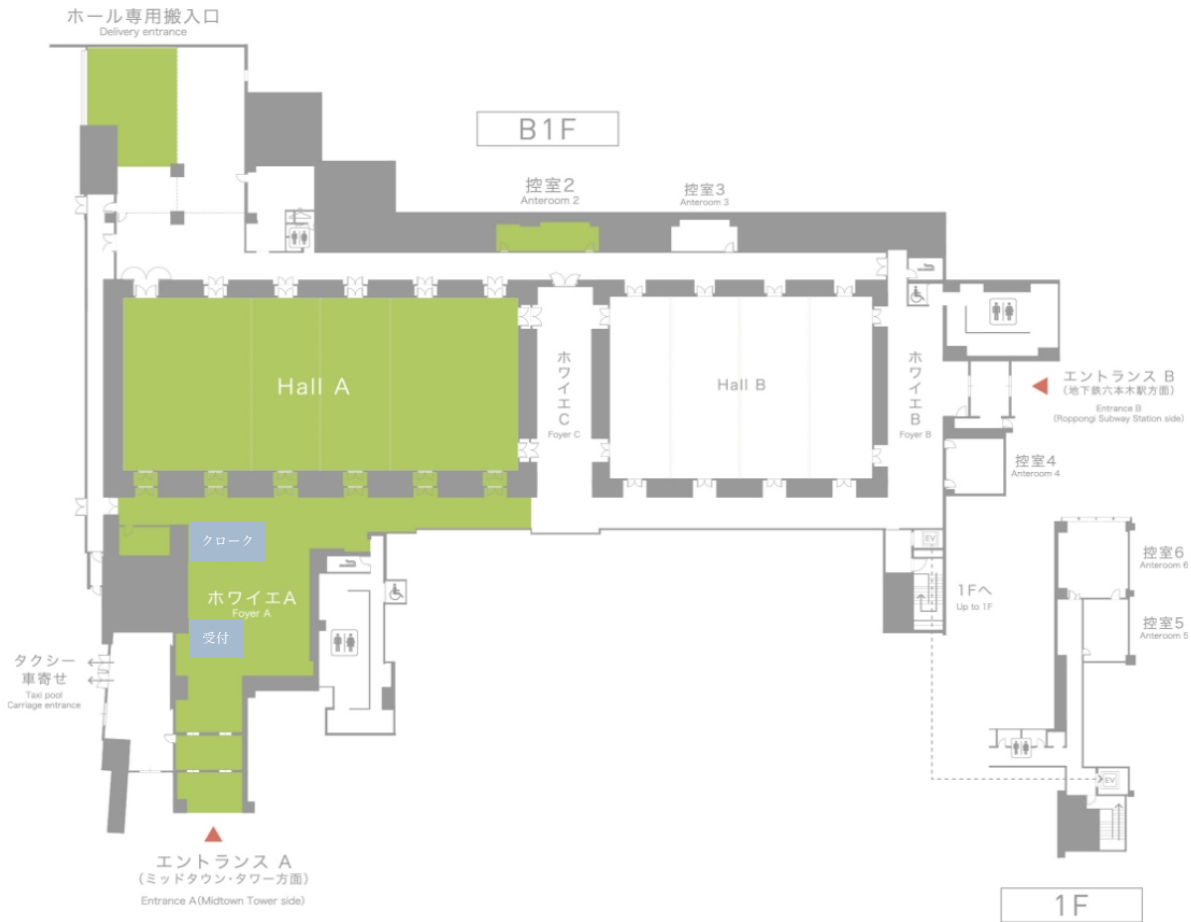
〒107-0052

東京都港区赤坂9-7-1

TEL:03-3475-3100

東京ミッドタウン

ホール& 4Fカンファレンス



参加者へのご案内

- ・ 講演、企業展示はB1FのHall AとBで行います。
サテライト中継、ハンズオンセミナーは4FのカンファレンスRoomで行います。
- ・ 事前登録された方はメールにて配信しておりますQRコードをご準備の上、受付にてお手続きをお願いいたします。
- ・ 『受付にて』大会参加証、ホルダーをお配りします。参加証へ各自名前を記入していただきますので、筆記用具もお持ちください。
- ・ ドリンクコーナーは用意しておりません。
- ・ 会期中、ホールBにて企業展示を行います。（企業リスト 8 ページ掲載）
5/31(金) 14:40～ビアパーティー終了まで 6/1(土) 9:00～18:30 6/2(日) 9:00～15:00
- ・ ランチタイムセミナーでは事前申し込みいただいた方のみにお弁当を配布します。
未申し込みの方も聴講は可能です。
- ・ クロークは受付奥に設置いたします。
預ける荷物を少なくすることにご協力ください。
5/31(金) 12:00～20:30 6/1(土) 8:30～20:30 6/2(日) 8:15～17:00
各日の終了時には、必ず荷物のお取引をお願いします。
- ・ 日本顕微鏡歯科学会総会を大会 3 日目の 6/2(日)15:45（予定）より、
[ホールA] にて開催いたします。
- ・ 一般口演は発表8分、質疑応答2分です。
（発表者の方は時間厳守をお願いします。）
- ・ すべての講演会（基調講演、教育講演、招聘講演、シンポジウム、大会長賞受賞講演、
歯科衛生士シンポジウム、一般口演）において、写真・動画の撮影および録音を禁止とさせていただきます。（大会記録委員会、報道関係は除く）
- ・ 本大会では海外演者による講演、一般口演では英語・日本語間の同時通訳を行います。
レシーバーには数の限りがあること、返却の徹底にご配慮ください
- ・ 喫煙は東京ミッドタウンガレリア2Fをご利用ください。
- ・ ゴミ箱は設置していません。全て各自でお持ち帰りください。
- ・ 6月1日(土)18:00からメイン会場である『ホールA』にて懇親会を開催いたします。

協賛企業リスト

企業展示



1	ジャパंकオリティ株式会社	16	株式会社茂久田商会
2	一般社団法人企業型DCセンター	17	メディア株式会社
3	ULTRADENT JAPAN株式会社	18	株式会社ヨシダ
4	株式会社YDM	19	Guilin Woodpecker Medical Instrument Co.,Ltd.
5	株式会社クエスト	20	Zumax Medical Co.,Ltd.
6	株式会社ジュン	21	コルテンジャパン合同会社
7	株式会社Passione	22	株式会社エピオス
8	白水貿易株式会社	23	株式会社リックグローバルリンク
9	Cbiz DENTAL シービーズデンタル	24	有限会社斉藤デンタル工業
10	株式会社OSSTEM JAPAN	25	デンツプライシロナ株式会社
11	有限会社オーラス	26	マニー株式会社
12	Dental Arts Academy株式会社	27	white cross株式会社
13	日本歯科薬品株式会社	28	株式会社モリムラ
14	ジンヴィ・ジャパン合同会社	29	有限会社錦部製作所
15	タカラベルモント株式会社	30	株式会社ゼロメディカル
	名南歯科貿易株式会社	31	ソニーマーケティング株式会社

32	株式会社歯愛メディカル	46	Ivoclar Vivadent株式会社
33	株式会社東京歯材社	47	株式会社日向和田精密製作所
34	東京歯科産業株式会社	48	プレミアムプラスジャパン株式会社
35	株式会社モリタ	49	サンメディカル株式会社
36	カーリーナシステム株式会社	50	ネオ製薬工業株式会社
37	ガイストリッヒファーマジャパン株式会社	51	株式会社soeasy
38	株式会社医療情報研究所	52	株式会社ニッシン
39	株式会社SABU	53	株式会社GENOVA
40	株式会社UP3D	54	株式会社ガイドデント
41	ヒューフレディ・ジャパン合同会社	55	株式会社インターアクション
42	Dowell Dental Products	56	株式会社デンタルダイヤモンド社
43	株式会社Doctorbook	57	クインテッセンス出版
44	株式会社SmartTC	58	Rosso Scuderia株式会社
45	株式会社ジーシー		

ハンズオン協賛

ペントロンジャパン株式会社	株式会社デンタリード
株式会社モリタ	Dental Arts Academy株式会社
Dowell Dental Products	

協賛金協力

YAMAKIN株式会社

ビアパーティーセミナー協賛

株式会社soeasy

ランチタイムセミナー協賛

カールツァイスメディテック株式会社	比較歯科学研究会
株式会社東京歯材社	有限会社錦部製作所

インプラント治療の 安心と安全をカタチに

これからインプラントオペを行う先生から
医院承継を視野に入れている先生まで
幅広くご利用いただいております。

ガイドデント保証システム

インプラント10年保証
審美歯科治療5年保証

インプラント治療

・フルカバー保証

19,470円(税込)~/本

・上部構造のみ保証

16,610円(税込)~/本

審美歯科治療 ※自費治療のみ

・審美(クラウン)5年保証

4,070円(税込)~/本

※別途初回登録料として**165,000円(税込)**がかかります。

ガイドデント保証 6つの強み



第三者機関がバックアップ



他医院との差別化



弊社HPによる医院の紹介



患者さまへのアフターフォロー



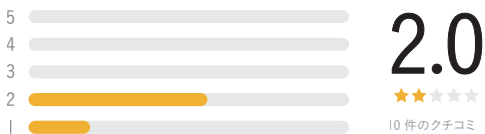
再治療費用負担リスクの軽減



患者さまのリコール対策



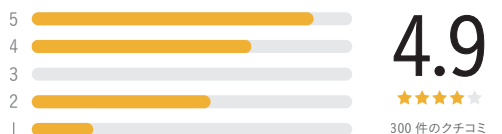
すべてのクチコミ



ユーザー
★★★★☆

あまり親身になって診察をしてもらえませんでした。

すべてのクチコミ

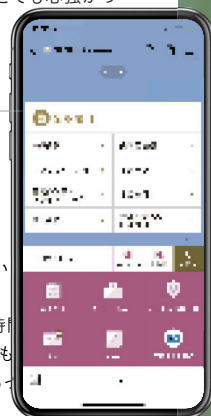


ユーザー
★★★★★

セカンドオピニオンとして初めて来院しました。スタッフさんのケアが手厚く、笑顔でやさしかったです。安心して診療を受ける事ができました。先生の治療についての説明も分かり易く、完治に向けて二人三脚で頑張りましょうと言ってくれてとても心強かったです。これからも宜しくお願いいたします。

ユーザー
★★★★★

仕事中に突然具合が悪くなり、職場から近いニックにお世話になりました。話すのも困難なくらい具合が悪く、説明に時間も関わらず親身に話を聞いてくださり、とてもす。近場にこんなに良心的なクリニックがありました。ありがとうございました。



★なんて、もう気にならない

クチコミ集まる印象も変わる

CLINIC BOT
医療機関向けLINEチャットボットシステム

NOMOCA-Stand ノモカスタンド

自動精算機のパイオニアとして
診療科目問わず多くのクリニック様にご導入いただいております。

詳細はQRコードをチェック！

圧倒的な導入台数
累計 **1,502** 台導入 ※1



※1.2023年3月末時点



自動精算機
ノモカスタンド



セルフレジ
ノモカデスク



セミセルフレジ
ノモカレジ

お問合せ

GENOVA

株式会社GENOVA
genova.co.jp

〒150-8510 東京都渋谷区渋谷2丁目21-1 ヒカリエ34階
拠点：東京本社・大阪・名古屋・福岡・沖縄・札幌・金沢・仙台

☎ 0120-811-009

電動式歯科用ファイル

HyFlex EDM

- 形状記憶性を有したNiTiファイル
- プレカーブの付与が可能
- マルチプルユース

販売名: NiTiロータリファイルHyFlex 滅菌パッケージ
 一般的名称: 電動式歯科用ファイル
 分類: 管理医療機器
 医療機器認証番号: 228A0BZ100013Z00

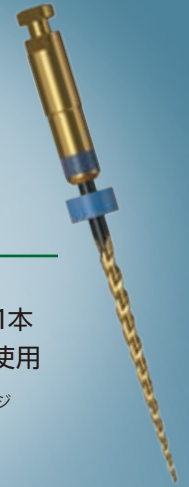


電動式歯科用ファイル

HyFlex Remover

- 再根管治療専用ファイル
- 切削力と柔軟性を兼ね備えた1本
- 熱処理されたNiTiワイヤーを使用

販売名: NiTiロータリファイルHyFlex 滅菌パッケージ
 一般的名称: 電動式歯科用ファイル
 分類: 管理医療機器
 医療機器認証番号: 228A0BZ100013Z00



精密な歯内療法を実現するために

マイクロスコープ
KAPS1100 カブス 1100

NEW

- フットスイッチによる電動フォーカス
- ドイツ製によるスムーズな操作性
- 2つのバランスカップリングを標準搭載
- 2色のカラーリング対応

<フロアスタンドタイプ>
 販売名: カブスデンタルマイクロスコープ SOM-62
 一般的名称: 可搬型手術用顕微鏡
 分類: 一般医療機器 (特定保守管理医療機器)
 医療機器届出番号: 27B1X00020224011

<天井懸架タイプ>
 販売名: カブスデンタルマイクロスコープ SOM-32
 一般的名称: 架台式手術用顕微鏡
 分類: 一般医療機器 (特定保守管理医療機器、設置管理医療機器)
 医療機器届出番号: 27B1X00020224010

歯科用電動式ハンドピース

Endo Free エンドフリー

- 小型コントラヘッド (360°回転フリーヘッド)
- 生体状況に合わせたメモリー設定が可能
- モーターの設計開発は安心の日本製
- 重量は106.8gと軽量

販売名: エンドフリー
 一般的名称: 歯科用電動式ハンドピース
 分類: 管理医療機器 (特定保守管理医療機器)
 医療機器認証番号: 304AIBZX00023000



 **東京歯科産業株式会社**

〒101-0021 東京都千代田区外神田6-10-5 TEL:03-3831-0176 (代) FAX:03-3835-8254
 E-mail: info@tokyodental.co.jp https://www.tokyodental.co.jp



詳細は弊社ホームページ、SNS でご確認ください。

5.31 Friday

	ホールA	ホールB	Room2	Room3	Room4	Room9
13:00	開会式					
13:30	P.26 基調講演 グローバルスタンダード 破折器具除去方法と 未来の破折器具除去の行方 講師 寺内吉雄 大会長/医療法人社団 インテリデント理事長					
14:00						
14:30						
15:00	休憩	企業展示 サテライト会場				サテライト会場
15:30	P.27 Advanced periodontal regeneration- to build up bone from zero walls and to enhance vertical ridge augmentation 講師 Jerry Lin					
16:00						
16:30						
17:00	休憩					
17:30	P.28 Microsurgery within the Hour! - A guide to an efficient surgical treatment 講師 Adham Abdel Azim					
18:00						
18:30						
19:00	P.49 ビアパーティーセミナー (株式会社soeasy) トークセッション 動画を使ったデジタル教育の潮流 -日本のあたりまえを世界へ-	ビアパーティー				
19:30						

6.1 Saturday

	ホールA	ホールB	Room2	Room3	Room4	Room9		
09:00		企業展示 サテライト会場				サテライト会場		
09:30	シンポジウム P.35 Microscopic Dentistryから 顕微鏡歯科への道 ～「見る」西洋の視点と和の視点～ 肉眼、顕微鏡、ミラーをめぐる「見る」の真実： 言語文化から「見える」歯科治療法間の確約 講師 鈴木 聖夫 マイクロスコープ下での日歯部インプラント 処置の非シミュレーションについての考察 講師 佐久間 利喜 歯科領域における顕微鏡手術の歴史と展望 講師 三橋 純			P.107 ハンズオンセミナー Predictable and minimally invasive removal of broken instruments 講師 寺内 吉雄	P.108 ハンズオンセミナー Micro-surgical Endodontics: From planning to execution 講師 Adham Abdel Azim			
10:00								
10:30								
11:00	休憩							
11:30	シンポジウム ディスカッション・質疑応答							
12:00								
12:30	P.50 ランチタイムセミナー (カールツァイス株式会社) デジタルワークフローチャレンジ： ペニア領域における トゥースプレパレーションとデザインの考え方 講師 大河 雅之		P.52 ランチタイムセミナー (比較歯科学研究会) 歯科医師の知らない もう一つの歯科医療 講師 樋口 翔太		休憩		休憩	
13:00								
13:30								
14:00	P.60 一般口演				P.107 ハンズオンセミナー Predictable and minimally invasive removal of broken instruments 講師 寺内 吉雄		P.108 ハンズオンセミナー Micro-surgical Endodontics: From planning to execution 講師 Adham Abdel Azim	
14:30								
15:00	休憩							
15:30	P.29 Improving the longevity of root treated teeth 講師 Shanon Patel							
16:00								
16:30								
17:00								
17:30		P.91 ポスターセッション 企業展示						
18:00								
18:30	懇親会							

6.2 Sunday

	ホールA	ホールB	Room2	Room3	Room4	Room9	
09:00	20回記念講演 P.32 2004年発症からのJAMDの歴史 講師 辻本 恭久	企業展示 サテライト会場					
09:30	大会長賞記念講演 P.46 水酸化カルシウム塗布が 歯尖孔より下顎管へ浸出した一症例 講師 窪田 佳子			P.110	P.111	サテライト会場	
10:00	一般口演 P.76			ハンズオンセミナー Excel and become competent in the justification, optimisation and reporting of small field of view CBCT. 講師 Shanon Patel	ハンズオンセミナー Advanced periodontal regeneration 講師 Jerry Lin	P.58 歯科衛生士セミナー 歯科衛生士ももっと発表しよう! 講師 篠永美佳 小宮純子 増田梢 上田こころ 園母敬子 古田島英子 野島麻美 [Room5,Room9]	
10:30	休憩						
11:00	教育講演 P.30 低侵襲手術交差ロボットによる 最新外科治療 講師 絹笠 祐介						
11:30	休憩						
12:00	休憩					サテライト会場	
12:30	P.54 ランチタイムセミナー (株式会社東京歯材社) エルタニスが可能とする次世代 Ortho Periodontal Micro Surgery 講師 綿引 淳一				休憩	休憩	P.56 ランチタイムセミナー (鎗部製作所) マイクロDHだからこそ Pモードにこだわれ ~これで臼歯部の遠心が楽に取れる~ 講師 林 智恵子 [Room5,Room9]
13:00	一般口演 P.85			P.109	P.110	P.111	サテライト会場
14:00	P.46 歯科衛生士シンポジウム マイクロスコープがマイスタン ダードとなった現在 (いま) 講師 鷺谷 英美子 河野 亮子 佐藤 由美			ハンズオンセミナー 顕微鏡歯科に最適なミラーワークと ポジショニング 講師 磯崎 裕騎	ハンズオンセミナー Excel and become competent in the justification, optimisation and reporting of small field of view CBCT. 講師 Shanon Patel	ハンズオンセミナー Advanced periodontal regeneration 講師 Jerry Lin	
14:30	総会						
15:00							
15:30							
16:00							
16:30							
17:00							
17:30							

5月31日（金）

- 8:00～ 審議委員 集合（4F カンファレンス Room1,2）
- 8:15～ 受験者 集合（4F カンファレンス Room1,2）
- 8:30～ 認定指導医・認定医・認定衛生士 試験（4F カンファレンス Room1,2）
- 12:00～ 認定審議会（SPOT六本木ミッドタウンサイド）
理事会（SPOT六本木ミッドタウンサイド）
-
- 12:00～ 受付開始
- 13:00～13:15 開会式（ホールA）
三橋晃（学会長）・表茂稔（実行委員長）
- 13:15～14:45 基調講演（ホールA） P.26
『グローバルスタンダード破折器具除去方法と未来の破折器具除去の行方』
寺内吉継（大会長）
- 14:40～ 企業展示 開始
- 14:45～15:15 休憩
- 15:15～16:45 特別講演（ホールA） P.27
『Advanced periodontal regeneration-to build up bone from zero walls and to enhance vertical ridge augmentation.』

Dr.Jerry Lin
座長 山口文誉

16:45～17:15 休憩・ブックフェア（ホールB）

17:15～18:45 特別講演（ホールA） P.28

『Microsurgery within the Hour!-A guide to an efficient surgical treatment』

Dr.Adham Abdel Azim

座長 寺内吉継

18:45～

ビアパーティー

soeasyセミナー（ホールA） P.49

『動画を使ったデジタル教育の潮流 -日本のあたりまえを世界へ-』

スケジュール6月1日(土)

8:30～

受付開始

9:30～11:30

シンポジウム (ホールA)

『Microscopic Dentistryから顕微鏡歯科への道
～「見る」西洋の視点と和の視座～』

鈴木繁夫 (名古屋大学名誉教授) P.35

『肉眼, 顕微鏡, ミラーをめぐる「見る」の意匠: 言語文化から「見える」
歯科治療法間の破折』

佐久間利喜 (新栄町歯科医院) P.37

『マイクロスコープ下での臼歯部インプラント処置のポジショニング
についての考察』

三橋純 (デンタルみつはし) P.39

『歯科領域における顕微鏡手術の歴史と展望』

座長 表茂稔

11:30～12:00

休憩

12:00～12:30

シンポジウム (ホールA)

ディスカッション・質疑応答

12:30～14:00

ランチタイムセミナー

カールツァイスメディテック株式会社 (ホールA) P.50

『デジタルワークフローチャレンジ:
ベニア修復におけるトゥースプレパレーションとデザインの考え方』

大河雅之

比較歯科学研究会（ホールB） P.52
『歯科医師の知らないもう一つの歯科医療』

樋口翔太

14:00～15:30 一般口演 OP-01 ～ 09（ホールA）

座長 笠原明人

- OP-01 磯崎裕騎（医療法人社団愛歯会いそぎき歯科） P.60
『表面反射ミラーについての考察』
- OP-02 吉橋典章（医療法人社団グッドブリッジ 歯のクリニック東京） P.62
『顕微鏡下ガイド付きデジタル歯牙移植
（サージカルガイド用にNY DrillとNY Osteotomeを開発）』
- OP-03 春日太一（新名主歯科・口腔外科医院） P.64
『マイクロスコープにVR・AR・3D printing model を併用した 症例と
今後の展望』

座長 林文昱

- OP-04 Sun Yu P.67
『A new micro-ultrasound technique to locate MB2 in calcified tooth』
- OP-05 YAN XIA P.68
『Surgical Regeneration of Class III Furcation Involvement under Microscope
——A Case Series Report』
- OP-06 施柏聖 Shih, Po-Sheng P.69
『How to fabricate a biomimetic provisional crown by free hand.』

座長 高田光彦

- OP-07 野亀慶訓（野亀歯科医院） P.70
『3D printer techniqueを用いてフリーハンドで二級窩洞充填を行った
1症例』

OP-08 深水康太郎（ふかみず歯科クリニック） P.72
『3Dプリンテッドガイドを用いて解剖学的形態を考慮し
コンポジットレジン修復を行った1症例』

OP-09 関口寛人（ひろ湘南辻堂歯科） P.74
『マイクロスコープを用いて拡大視野下でマトリックスワークを成功に
導き、予知性の高いCR修復を目指した症例』

15:30～16:00 休憩・ブックフェア（ホールB）

16:00～17:30 特別講演（ホールA） P.29
『Improving the longevity of root treated teeth』

Dr. Shanon Patel
座長 興地隆史

17:30～18:30 ポスターセッション（ホールB）

座長 長尾大輔
菅原佳広

①新海正碁 P.91
『歯根完成智歯と自家移植後歯髄の生着を確認した1症例』

②樋口敬洋 P.93
『コンポジットレジン修復を簡便に短時間で行うための工夫』

③井上卓之 P.95
『テープストレージを使用した動画データ管理』

④小泉翔悟、片山祐、淵上了介、磯崎裕騎 P.97
『空間認識のためのミラーの使用法について』

⑤佐伯真未子、松崎由美、大宿佳代美、神森友香、加藤愛理、高橋慶壮 P.99
『外部吸収を含む外傷歯3歯に歯根端切除を行った1症例』

⑥藤本佳大、宇土武典 P.101
『マイクロスコープを使用する上でのmodel trainingの有用性』

⑦伊東孝介 P.103

『狭窄根管の同定について（第3報）

根管解剖とEr-YAGレーザーについてマイクロスコープを使用する上での
model training の有用性』

⑧山崎花穂、辻本恭久、小林平、小峯千明

大内理花子、山下恵、安田美奈、高田扶美子 P.105

『マイクロスコープ特診外来のシステムと大学病院で行っている予防処置の現状』

18:30～

懇親会（ホールA）

スケジュール6月2日(日)

- 8:15～ 受付開始
- 9:00～9:30 20回大会記念講演 P.32
『2004年発足からJAMDの歴史』
辻本恭久
- 9:30～10:00 大会長賞記念講演 P.46
『水酸化カルシウム製剤が根尖孔より下顎管へ溢出した一症例』
市田 佳子
座長 高橋慶壮
- 10:00～10:30 一般口演OP-10～12
座長 宮島大地
- OP-10 木南意登(昭和歯科・矯正歯科) P.76
『Coronally Advanced Flap with CTGを併用したマイクロスコープ治療』
- OP-11 馬庭望(きずな歯科クリニック) P.79
『右上1番移植歯に対して、根面被覆を行った症例』
- OP-12 深江あゆ 樋口敬洋(樋口歯科医院) P.81
『マイクロスコープを活用したメンバーのモチベーションを上げるチーム構築』
- 10:30～11:00 休憩
- 10:30～12:00 歯科衛生士セミナー(4Fカンファレンス Room5・9) P.58 ※歯科衛生士優先
『歯科衛生士ももっと発表しよう!』
- 篠永 美佳(デンタルクリニックK) 小宮 純子(うめむら歯科医院)
増田 梢(すずき歯科医院) 上田 ころ(武井歯科クリニック)
國母 敬子(けやき歯科クリニック) 古田島 英子(ゆうデンタルオフィス)
野島 麻美(ゆうデンタルオフィス)

- 11:00～12:00 教育講演 (ホールA) P.30
『低侵襲手術支援ロボットによる最新外科治療』
絹笠祐介
座長 三橋純
- 12:00～12:30 休憩
- 12:30～14:00 ランチタイムセミナー
東京歯材社株式会社 (ホールA) P.54
『エルタニスが可能とする次世代Ortho Periodontal Micro Surgery』
綿引淳一
- 有限会社錦部製作所 (4F カンファレンス Room5・9) P.56 ※歯科衛生士優先
『マイクロDHだからこそPモードにこだわられ
～これで臼歯部の遠心が楽に取れる～』
林智恵子
- 14:00～14:30 一般口演OP-13～15
座長 辻本真規
- OP-13 吉成宏陽 (昭和歯科・矯正歯科) P.85
『下顎大白歯の感染根管に対しイスマス除去を行った一症例』
- OP-14 寺岡寛 P.87
『イスマスのマネジメント-成功率の向上のために-』
- OP-15 牧圭一郎 興地隆史 (東京医科歯科大学 (TMDU) 大学院医歯学総合研究科
口腔機能再構築学講座 歯髓生物学分野) P.89
『外科的歯内療法における歯科用顕微鏡の重要性
-医原性合併症および複雑な根管形態を有する下顎第一大臼歯への対応-』

14:30～15:45

歯科衛生士シンポジウム

鷺谷美美子（笠原デンタルオフィス） P.41

『顕微鏡を通して～新卒から今～』

河野充子（きたみち歯科医院） P.43

『患者さんの心を掴む歯科衛生士のマイクロスコープ活用法』

佐藤由美（医療法人社団 光雙会 市川歯科医院） P.45

『見えるからこそできる歯周治療』

座長 長尾大輔
増田佳子

15:45～16:15

総会・表彰式・閉会式

ハンズオンスケジュール

6月1日 (土)

9:30 ~ 12:30 寺内吉継 (4F カンファレンス Room3) P.107
『Predictable and minimally invasive removal of broken instruments』

Dr. Adham Abdel Azim (4F カンファレンス Room4) P.108
『Micro-surgical Endodontics: From planning to execution』

14:00 ~ 17:00 寺内吉継 (4F カンファレンス Room3) P.107
『Predictable and minimally invasive removal of broken instruments』

Dr. Adham Abdel Azim (4F カンファレンス Room4) P.108
『Micro-surgical Endodontics: From planning to execution』

6月2日 (日)

9:30 ~ 12:30 Dr. Shanon Patel (4F カンファレンス Room3) P.110
『Excel and become competent in the justification, optimisation and reporting of small field of view CBCT.』

Dr. Jerry Lin (4F カンファレンス Room4) P.111
『Advanced periodontal regeneration- hands-on workshop』

14:00 ~ 17:00 磯崎 裕騎 (4F カンファレンス Room2) P.109
『顕微鏡歯科に最適なミラーワークとポジショニング』

Dr. Shanon Patel (4F カンファレンス Room3) P.110
『Excel and become competent in the justification, optimisation and reporting of small field of view CBCT.』

Dr. Jerry Lin (4F カンファレンス Room4) P.111
『Advanced periodontal regeneration- hands-on workshop』

グローバルスタンダード破折器具除去方法と 未来の破折器具除去の行方



寺内吉継

医療法人社団インテリデント理事長

破折器具除去の成功率は主に破折器具の可視性、破折器具の長さや湾曲根管の角度、湾曲根管内湾側の位置特定、破折器具除去方法などの要因の違いにより異なってくる。今回の講演では破折器具除去に影響を与える可能性のある原因や変動要因の影響を過去の研究からエビデンスベースに突き止め、破折器具除去方法をより効果的にかつ予知性の向上する方法を検討し提示したい。また一方で現在の破折器具除去方法は顕微鏡から見える破折器具の除去に対して予知性が認められるが、見えない破折器具除去に対しては予知性が乏しい。このため将来の見えない破折器具除去方法では見えない状態でも予知性をもたせることに焦点が置かれることになるだろう。実際に中国とスイスの歯科企業を中心に破折器具が見えない状態でも予知性を得るための新たな専用機器・器具・薬液などの研究開発が進められている。当然ながらこれらの器具・機材を用いての形成方法や除去方法も今までと異なったアプローチになるであろう。また、未来の破折器具除去方法におけるもう一つの可能性としては、根管形成方法が大きく変わり根管形成用ロータリーファイルが必要としなくなる可能性がある。ファイルを使用しなければ器具の破折は生じなくなる。あるいは何十年も先の話になるが、ニッケルチタンに代わる絶対に破折しない金属製ワイヤーが新たに開発される可能性も考えられるだろう。

Speaker: Yoshitsugu Terauchi D.D.S., PhD

Lecture title: Instrument retrieval from a global standpoint and future directions of instrument retrieval

Abstract:

The success rate of broken instrument retrieval varies because it is dependent mainly on several factors including the visibility of the broken instrument, the length of the broken instrument in relation to the curvature of the canal, the location of the inner wall of the curved canal with the broken file, and the techniques applied to each case. This lecture aims to update the present status on removal of broken instruments to identify factors and variables that could affect the success of broken instrument retrieval based on both the preparation techniques and the instrument retrieval techniques from a global standpoint. On the other hand, future directions of broken instrument retrieval should focus on management of nonvisible broken instruments since the removal of those instruments is deemed unpredictable with the current techniques, whereas the removal of visible fractured instruments is considered predictable nowadays. Another possible direction of it is that there might be no more instrument fracture due to possible significant changes in the root canal preparation technique which may dispense with the use of rotary instruments or a new development of unbreakable instruments used in root canal preparation which may be deemed at least three decades far from today.

Advanced periodontal regeneration- to build up bone from zero walls and to enhance vertical ridge augmentation.



Dr. Jerry Lin

Assistant professor, Taipei Medical University

The periodontal regeneration has been proved to be predictable with a long-term success under certain circumstances such as defect types and dimensions. The 1-wall defect has never been considered predictable nor has the zero-wall defects, which have never been categorized. This presentation will demonstrate not only the possibility of periodontal regeneration on the zero-wall defects but also the synergetic effects of such the regeneration on vertical ridge augmentation.

The essential elements for a successful periodontal regeneration include thorough defect debridement, adequate biomaterials, optimal wound healing, and tension free closure.

The first obstacle is to remove the granulation completely. The blade widths of most instruments may limit the accessibility to the narrow & deep osseous defects. In this instance, Er,Cr:YSGG dental laser has its advantages of non-touching blasting effects and focal spot laser beams, making it easier to debride the periodontal defects. Incision, flap design and wound closure are also play pivotal roles in obtaining stable wound healing. This presentation will go over those key steps and concepts to achieve maximal periodontal regeneration and vertical ridge augmentation.

The objective of the presentation is to provide a novel approach to accomplish periodontal regeneration for the challenging periodontal defects as well as to obtain vertical ridge augmentation at the same time.

Microsurgery within the Hour! – A guide to an efficient surgical treatment



Dr. Adham Abdel Azim

The success rate of endodontic surgery has increased significantly over the past two decades with the implementation of micro-surgical techniques and improved retro-filling material. To this day, many clinicians consider endodontic surgery as the last resort for intervention. This is primarily due to the inefficiency while performing endodontic surgery as well as the stress associated with encountering certain surgical procedures. In this presentation we will provide guides to clinicians on how to overcome these hurdles and successfully complete endodontic microsurgical procedures in the anterior or the posterior region within one hour.

At the end of this presentation, participants should learn:

1. Adequate treatment planning in endodontic microsurgery
2. Proper utilization of the endodontic microsurgical armamentarium
3. How to save time in each step of the surgical procedure

Improving the longevity of root treated teeth



Dr. Shanon Patel

The aim of this presentation is to give an overview on how to increase the longevity of root treated teeth.

Objectives:

- recap of the established prognostic factors impacting endodontic outcomes
- take a step back and look at other factors which are now being shown to have a direct impact on endodontic outcomes
- give an insight into the bigger picture of what has an impact on the longevity of root treated teeth

低侵襲手術支援ロボットによる最新外科治療



絹笠祐介

東京医科歯科大学 消化管外科学分野

近年、外科領域では低侵襲手術の普及が著しい。日本内視鏡外科学会アンケート集計結果によると、2021年の大腸癌症例に占める内視鏡下手術の比率は83.8%であり、本邦において広く普及した術式といえる。一方で、腹腔鏡手術は平直線的な鉗子を用いることなどで生じる動作制限による、技術的困難性が問題となっており、この短所を補うもう一つの方法として手術支援ロボットを用いたロボット支援手術が注目され、国内外で手術件数が増加している。da Vinci® surgical systemを用いたロボット手術は、鮮明な三次元ハイビジョン視野の下、モーションスケーリングや手振れ補正機能を有した自由な多関節鉗子による、安定した鉗子操作を特徴とする。より精緻な手術と短いラーニングカーブが特徴となる。本システムを用いたロボット手術は2001年に米国で前立腺癌の手術において初めて行われた。本邦では、2008年に本邦初の手術が行われた以降、大腸癌領域では2018年度の直腸切除の保険収載を契機に、直腸切除術が急増している。2021年度のNDBデータでは、直腸癌の16%が既にロボット支援手術が占めるようになっている。結腸癌も2022年度の診療報酬改定にて保険収載された以降は、直腸癌同様に増加している。最近では国内外の新規企業からの新たな手術支援ロボットも薬事承認され、臨床に用いられるようになっており、2023年7月に東京医科歯科大にて、世界初となる「触覚」を有する国産手術支援ロボット「Saroa サージカルシステム」を用いた手術を施行した。

Current status of Robotic surgery

Yusuke Kinugasa

Department of Gastrointestinal Surgery, Tokyo Medical and Dental University.

Minimally invasive surgery has become remarkably popular in the surgical field. According to the results of survey by the Japanese Society of Endoscopic Surgery, endoscopic surgery accounted for 83.8% of colorectal cancer cases in 2021, making it a widely used technique in Japan. On the other hand, laparoscopic surgery is technically difficult due to the limitation of movement caused using forceps with straight line, etc. Robotic surgery has attracted attention as another method to compensate for this disadvantage, and the number of surgeries is increasing in Japan and abroad. The robotic surgery using the da Vinci® surgical system is characterized by stable forceps manipulation using free articulated forceps with motion scaling and image stabilization under a clear three-dimensional high-definition field of view. The system will feature more precise surgery and shorter learning curve. The first robotic surgery using this system was performed in the United States in 2001 for prostate cancer surgery. Since the first surgery in Japan in 2008, rectal resections in the colorectal cancer field have increased rapidly with the inclusion of rectal resection in the

insurance coverage in 2018. 16% of rectal cancers had already been treated with robotic surgery according to the NDB in 2021. Colon cancer has also been increasing as well as rectal cancer since it was covered by national public health insurance in 2022. Recently, new surgical robots from new companies in Japan and abroad have been approved by PMDA and are now being used in clinical practice. The world's first robotic surgery with "tactile" sensation using the Suroto Surgical System was performed at Tokyo Medical and Dental University in July 2023.

2004年発足からのJAMDの歴史



辻本恭久

日本大学松戸歯学部

2004年(平成16年)12月4日,日本顕微鏡歯科学会(Japan Association of Microscopic Dentistry,JAMD)は日本マイクロスコープ研究会(仮称)として発足した。発会式は100名に満たない人数であったが,この20年間で会員数は約2,200人となった。第3回学術大会から日本顕微鏡歯科学会として活動するようになり,2019年からは一般社団法人としての学会活動がスタートした。マイクロスコープ下での精密な歯科治療の普及を目指し,学会員の少ない地域でのサテライトセミナー,症例検討会(現在のシーズズセミナー),動画編集セミナー,歯科衛生士セミナーなどを行ってきた結果,現在では若い先生方が開業するときに,最も備えたい機器の一つとなっている。マイクロスコープの普及率は,発足当時はほんの数%であったが,現在は20%に迫るとのデータがある。厚生労働省の歯科治療におけるマイクロスコープやCBCTに対する評価が変化をもたらし,その結果歯科診療保険点数に追加されたことで,マイクロスコープが普及するのに役立った。また,歯科医師国家試験の出題基準に加えられたことで,大学教育においてもマイクロスコープを用いた治療を教育する義務が生じた。そのことも相まって,日本においてはマイクロスコープの普及が増え, JAMDの学会員も増加したと考えている。米国においては specialist course ではマイクロスコープの教育を義務化していたが,学部学生には教えていないことが,米国での普及が伸びない原因の一つだと Association of Microscope Enhanced Dentistry(AMED)から情報を得ている。JAMDはAMEDと友好的関連学会として2019年からお互いの会員がお互いの学会で数名発表することで交流している。JAMDの学会認定医制度は2009年からスタートし,11月26日,12月3日に試験が行われた。また認定歯科衛生士については2012年からスタートし,11月8日,17日に試験が行われた。その後順調に認定歯科医,認定歯科衛生士の数は増加している。学会の機関誌である The International Journal of Microdentistry(MICRO)は2009年にAMEDがアメリカクインテッセンスと発刊したが,諸事情により2012年からはJAMDが日本クインテッセンスより,出版することになった。すでに12年が経過したが,2021年念願のJ-stageに掲載されることになった。掲載文献の引用件数が増えればインパクトファクターが付くので皆さんの協力を仰ぎたい。学会が発足して20年経過し,会員数が増加していることは喜ばしいことではあるが,学会のさらなる発展のために,会員一人一人がマイクロスコープを使用した治療の向上に努め,国民の健康に寄与していかなければならない。

略歴

1955年3月20日生まれ

1973年 東邦大学付属東邦高校卒業

1979年 日本大学松戸歯学部卒業

1983年 日本大学大学院松戸歯学研究科修了 歯学博士

1983年 日本大学松戸歯学部歯内療法学講座 助手

1986年 日本大学松戸歯学部歯内療法学講座 専任講師

1987年~1989年 米国 Forsyth Dental Center 客員研究員

1995年 日本大学大学院松戸歯学研究科 合教員

2005年~2007年 松本歯科大学第二歯科保存学講座 教授(非常勤)

2006年 日本大学松戸歯学部歯内療法学講座 助教授

2007年 日本大学松戸歯学部歯内療法学講座 准教授

2010年 日本大学松戸歯学部歯内療法学講座 診療教授

2010年~2018年 日本顕微鏡歯科学会 会長

2012年~2017年 日本ウェルネス歯科衛生専門学校 校長

2018年~2020年 日本大学松戸歯学部先端歯科治療学講座 教授

2019年~2020年 日本大学大学院松戸歯学研究科 ○合教員

2020年~2020年 日本大学松戸歯学部 特別職

付属病院マイクロスコープ特診外来 臨床教授

2021年~ 松本歯科大学 臨床教授

2022年~ 日本大学松戸歯学部 特別職 付属病院マイクロスコープ特診外来

主な学会資格

日本歯科保存学会 専門医、指導医

日本歯内療法学会 専門医、指導医

日本顕微鏡歯科学会 指導医

先端歯科画像研究会 CBCT 認定医

The History of JAMD From 2004

Yasuhisa Tsujimoto, DDS, PhD

Nihon University School of Dentistry at Matsudo

On December 4th, 2004, The Japan Association of Microscopic Dentistry (JAMD) was established as the Japan Microscope Study Group. Although the number of members was less than 100, the number of members has increased to about 2,200 over the past 20 years. JAMD activities as a general incorporated association have started since 2019. As a result of conducting satellite seminars in areas where there are few members, case review meetings (current season seminars), video editing seminars, and dental hygienist seminars, microscope is now one of the most desirable equipment for young dentists when they start their practice. The penetration rate of microscopes was only a few percent when JAMD started, but it is now close to 20%. The Ministry of Health, Labour and Welfare's evaluation of microscopes and CBCT in dental care made a difference, and as a result, they were added to the dental insurance score, which helped to spread microscopes. In addition, the addition of microscopes to the examination criteria of the national examination for dentists made it compulsory to educate the treatment using microscopes in university education. In combination with this, the popularization of microscopes has increased in Japan, and JAMD academic members have also increased. In the United States, the Association of Microscope Enhanced Dentistry (AMED) has informed us that one of the reasons why the popularization in the United States has not increased is that specialist courses have made the teaching of microscopes mandatory, but undergraduate students are not taught. JAMD has been

interacting with AMED as a friendly association since 2019, with each other's members presenting several presentations at each other's conferences. JAMD certified dentist system started in 2009, and examinations were conducted on November 26 and December 3. Certified dental hygienist system started in 2012, and examinations were conducted on November 8 and 17th. Since then, the number of certified dentists and certified dental hygienists has steadily increased. The International Journal of Microdentistry (MICRO), the official journal of the society, was published by AMED with American Quintessence in 2009, but due to various circumstances, JAMD has been published by Japan Quintessence since 2012. 12 years have already passed, but it has been published in J-stage, which I had hoped for in 2021. If the number of citations increases, the impact factor will be added, so I would like to ask for your cooperation. Although it is gratifying that the number of members is increasing 20 years after the foundation of the society, each member should strive to improve treatment using microscopes and contribute to the health of the people in order to further develop the society.

肉眼，顕微鏡，ミラーをめぐる「見る」の意匠： 言語文化から「見える」歯科治療法間の破折



鈴木 繁夫

名古屋大学名誉教授

近年の日本の歯科治療にあたって、顕微鏡を介して高解像度を手に入れ、さらにそこにミラー利用を加えて死角を減らし、「見る」視野を広げ、「見られる」患者の治療成績を上げようとする動向がある。「見る」視野拡大の流れにあつては、レントゲン透視と肉眼直視を併用した従来型の治療は視野が狭く浅いため、改善が必要な治療方法と意識される。さらには顕微鏡下直視は死角を残しかねないため、顕微鏡下鏡視は、たとえ訓練と熟達が要求されるとしても必要だとも主張される。

こうした3つの立場は言語学の二層の態の構成に対応している。それは、(1)「見る」(能動態)—「見られる」(受動態)、(2)「見させられる」(能動態)—「見える」(中動態)であり、言語学上は(1)では主体の意志・意図が必ず意識され、(2)では主体ではなく自然・状況の勢いの介入度が問題になる。顕微鏡下直視者は拡大された像を意志を駆使して「見る」ので(1)のそれに該当する。それに対して健康保険制度の枠組みに基本的に従い、その範囲で「見える」だけの傷みを治療する肉眼直視者は(2)の「見える」に、また鏡像を利用するため慣習的な見えを放棄せざるをえない顕微鏡下鏡視論者は、(2)の「見させられる」に対応している。

3者すれ違いの要因は表象文化の観点からも指摘できる。そもそも肉眼・顕微鏡・ミラーによって得られる分節化された視野の一部を、人はただ「見る」のではなく、そこに経験・知識にもとづいた「見えていないこと」(潜性)をもいつも加味しながら「見る」。顕微鏡は、視点を固定し対象を幾何学的に描出する線遠近法に即しているため、顕微鏡を利用する場合、医師は対象を一方向からしか見ることができず、潜性への依存が必然的に高くなる。しかし、この遠近法が支配的となる以前にあった多様遠近法(視点の自由移動)では対象は多方向から把握し描かれ、潜性への依存は低かった。また線遠近法が支配的になった後でも、潜性への依存度を減少させるため鏡を使った技法も考案されていた。したがって3者の立場の違いは、経験・知識に頼る潜性への軽重度合いを軸としており、潜性負担削減に反応度が高ければ顕微鏡下直に、さらに鋭敏であれば顕微鏡下鏡視に、逆に深い注意を払わなければ肉眼直視となる。

このように顕微鏡下直視・顕微鏡下鏡視・肉眼直視の三者に横たわる破折には、治療成績の有意差以前に、「見る」ことをめぐる言葉・文化の不可視の制約が機能している。

略歴

上智大学文学部, 大阪大学大学院文学部博士課程満期退学
ハーバード大学客員研究員, オックスフォード大学客員研究員

著作

『フーコーの投機体験』(溪水社), Milton in Context (Cambridge University Press. 共著),
『考える英語習得』(英宝社)他

訳書

『現代ラテン語会話』(大学書林. 共訳), 『世界シンボル辞典』(三省堂. 共訳),

Exploring the Fractures in Treatments Using Naked Eyes, Microscopes, and
Mirrors: Insights from Cultural and Linguistic Semiotics

Toshiki Sakuma
Jinsekai Shineicho dental clinic

Dental treatment has evolved from traditional naked-eye examinations to advanced techniques using high-magnification microscopes. These microscopes reveal previously undetectable issues, and the addition of mirrors helps eliminate their blind spots. While this advancement offers clearer vision and more effective treatment, it could also be seen to render the traditional naked eye treatment as outdated. However, using mirrors requires dentists to have specialized skills to interpret reversed images.

To clarify the methods, they can be grouped as: (a) naked eye, (b) microscope, and (c) microscope with mirror. My contention here is that these three groups can be usefully explained using two linguistic systems: (1) the active-passive voice, where the active voice indicates intention of subjects and the passive voice lacks this, and (2) the active-middle voice, which emphasizes that in the middle voice circumstances or events expose individuals to powerful external forces, and that in the active voice this sense is reduced. Group (a) naked eye examination operates under the constraints of the national health insurance system, aligning with the middle voice of category (2). Group (b), where dentists actively choose to use microscopes to detect issues beyond the naked eye's capability, represents the active voice of category (1). Group (c), microscope with mirror treatment, involves dentists' submissive attempt to adjust to the challenges presented by the mirror's reversed images, fitting into the active voice of category (2).

Beyond linguistic distinctions, there is a fundamental difference in how each group perceives objects. Typically, when we observe an object, we only see a portion of it, but construct from that an image of the whole based on prior knowledge. Microscopes offer a unidimensional view, utilizing the principle of linear perspective, which was rediscovered in the 15th century and subsequently applied to artwork. Dentists using this device with its constrained view are compelled to deduce significant details about dental conditions and infections. Historically, before the prevalence of linear perspective, the 'divergent perspective' allowed for viewing objects from multiple angles, easing the viewer's cognitive load. Some proponents of linear perspective even incorporated mirrors in their artwork to counteract its limitations. This shift in representation indicates that the cognitive effort varies based on the method used. Group (a) relies heavily on experience and intuition, accepting the cognitive load. In contrast, group (c) seeks to lessen this load by adopting mirrors to achieve a broader or multi-angled view, while group (b) establishes itself amidst the two approaches.

While the efficacy of each treatment method of the three groups captures our attention, it is essential to recognize that the distinctions among the groups are rooted in both linguistic and representational subtleties. These nuances, although not always overt, play a crucial role in shaping the approach and outcomes of each method.

Bio

Shigeo Suzuki ssuzuki@nagoya-u.jp <https://geosk.info/wp/>
Emeritus Professor at Graduate School of Humanities at Nagoya University, Japan.
BA (Sophia University, Tokyo), MA (Osaka University), PhD (Osaka University: All But
Dissertation).

マイクロスコープ下での白歯部インプラント処置の ポジショニングについての考察



佐久間 利喜
新栄町歯科医院

有史以前、ヒトは道具を使い火を利用し始めたことで、敵から身を守り、暗い夜を照らし、暖を取ることで大きな進化を遂げることが出来た。1920年代初頭、後にマイクロサージェリーの父と呼ばれる C.O. ニレンが耳鼻科領域で世界で初めてマイクロスコープ下での手術を行い、その後、医師(医療従事者)とエンジニア(技術者)の研鑽により治療技術とマイクロスコープ自体とその周辺機器・機材の機能向上が行われ、眼科、脳神経外科、血管外科、婦人科、泌尿器外科等へとその領域を広げ、発展を遂げた。

そして先人たちの努力と挑戦により歯科領域への普及を果たし、可変式強拡大明視野での恩恵はより高精度で低侵襲な治療を可能にし、治療技術の向上だけでなく、教育にも寄与する事ができた。

又、歯科領域でのマイクロスコープの使用は咽頭方向からの視点を得られないという制限により医科領域とは異なる独自性と発展を続けている。特に日本では歯内療法での使用が一部保険導入され、専門医だけでなく一般臨床医、歯科衛生士にもマイクロスコープは利用され大きな成果を上げることが出来た。

今回、一臨床家の立場から白歯部へのインプラント埋入処置について、マイクロスコープを使うことの優位性と評価を、そして昨今大きく取り沙汰されている DX(デジタルトランスフォーメーション)という潮流の中で、マイクロスコープは今後どのような形で私たちに関わり、寄り添ってくるのか、「見る」という言葉がどう変化し、どう進化をしていくかをマイクロスコープを愛する皆さんと一緒に考え、未来を描いていきたい。

略歴

岩手医科大学歯学部卒

新潟大学大学院医歯学総合研究科卒

日本顕微鏡歯科学会 会員

日本臨床歯科 CAD/CAM 学会 指導医

日本歯科保存学会 会員

日本歯内療法学会 会員

日本口腔インプラント学会 会員

(医)尽誠会 新栄町歯科医院 理事長

鶴見大学歯学部非常勤講師

Considerations for positioning molar implant procedures under the microscope.

Toshiki Sakuma
Jinseikai Shineicho dental clinic

In prehistoric times, humans began to use tools and fire to protect themselves from enemies, light the dark night, and keep warm, which allowed for great evolution.

In the early 1920s, C.O. Nysten, later called the father of microsurgery, performed the world's first surgery under the microscope in the field of otolaryngology.

Since then, doctors (medical professionals) and engineers (technicians) have improved their treatment techniques, microscopes themselves, and peripheral devices and equipment, and the field has expanded to include ophthalmology, neurosurgery, gynecology, vascular surgery, and urology.

The efforts and challenges of our predecessors have enabled the diffusion of the microscope into the field of dentistry, where the benefits of the variable high magnification bright field have enabled more accurate and minimally invasive treatment, and contributed not only to the improvement of treatment techniques but also to education.

The use of microscopes in dentistry is unique and continues to evolve due to the limitation of not being able to obtain a view from the pharyngeal direction.

In Japan, the use of microscopes in endodontics has been partially covered by insurance and has been used not only by specialists but also by general clinicians and dental hygienists, with great success.

This time, from the standpoint of a clinician, I would like to discuss the advantages and evaluation of using a microscope for implant placement in the molar region, and in the trend of DX (Digital Transformation), which has been widely discussed recently, in what form will microscopes be related to us in the future and how will they come close to us? How will Microscopes be involved in and close to us in the future?

We would like to think about how the word "seeing" is changing and evolving together with everyone who loves microscopes, and would like to envision the future of microscopes.

歯科領域における顕微鏡手術の歴史と展望



三橋 純

デンタルみつはし

「これは防腐,無菌,麻酔の導入によって手術が大きく変わったことに匹敵します J(H.L. ヴルシュタイン)」、「外科における第二の革命(U トレーラー)」(マイクロサージャリーの歴史;アドルフ・ミールケ著、田中博之、田中紀久子訳、CAP 出版 より)

これは顕微鏡手術の黎明期に外科領域にもたらした衝撃の大きさを表現した言葉である。この耳鼻科領域で生まれた波紋は直ぐに婦人科、眼科、引いては脳神経外科の誕生へと留まることなく波及した。この波はかなり遅れて歯科にも及んだが、その使用法には独自の工夫がなされた。それがミラーの使用である。医科領域ではいわゆる“直視直達“を原則とするために、直視を阻む硬組織は削除し、軟組織は圧排することで視野を確保している。例えば内耳の手術にあたり乳様突起を削開することも多い。

ところが歯科での最初の顕微鏡治療である根管治療においては根管を観察するために頭頸部を削除するわけにもいかず、ミラーを用いて視座を口腔内へ入れて治療をする工夫がなされた。従来ミラーを必需品として記録、治療に用いていた歯科においては至極当たり前とも言うべき工夫ではあったものの、医科領域では成し得なかった“顕微鏡手術における革命“とでもいうべきものであった。つまり、顕微鏡を間接的に口腔という体の内部に入れることを可能にしたのである。これは今現在でも医科では採用されることはなく、歯科独自のものに留まっているが、顕微鏡の視座を体腔に入れる、というパラダイムシフトを起こしたのである。

一方、医科ではミラーではなく胃カメラ、血管内視鏡、腹腔鏡、引いてはロボテックサージェリーを開発、発展させて“視座を体腔に入れて詳細に患部を観察しながら手術を行う“ことで治療の可能性を広げている。

本講演では歯科独自、特に日本においてその発展を遂げている顕微鏡歯科治療を総覧し、その可能性と限界を明らかにし、これからの顕微鏡歯科治療の進むべき道を探る。

略歴

新潟大学歯学部卒業

日本顕微鏡歯科学会認定指導医

日本大学客員教授

デンタルみつはし

History and Prospects of Microsurgery in Dentistry

Jun Mitsuhashi
Dental Mitsuhashi

"This is as significant as the changes that occurred in surgery with the introduction of antiseptics, asepsis, and anesthesia." J. (H.L.) Wurstein, "The Second Revolution in Surgery (U Trailer)" (History of Microsurgery; by Adolf Mielke, translated by Hiroyuki Tanaka and Kikuko Tanaka, CAP Publications).

These words express the great impact that microscope surgery had on the surgical field in its early days. The wave of microsurgery that began in otolaryngology soon spread to gynecology and ophthalmology, and eventually led to the birth of neurosurgery. This wave reached dentistry much later, but with its own unique twist. That is the use of a mirror. In the medical field, the principle of "direct vision and direct access" is used, and hard tissues that obstruct direct vision are removed, and soft tissues are compressed to secure the field of view. For example, the mastoid process is often opened during inner ear surgery.

However, in root canal therapy, the first microscopic treatment in dentistry, it is impossible to remove the head and neck to observe the root canal, so a mirror is used to insert the viewpoint into the oral cavity to perform the treatment. Although this was an extremely natural device in dentistry, where mirrors were conventionally used for treatment and recording, it was a "revolution in microsurgery" that could not have been achieved in the medical field. In other words, it made it possible to insert the microscope indirectly into the body's interior, the oral cavity. This is still not adopted in the medical field, and remains unique to dentistry, but it has caused a paradigm shift in the way microscope views are inserted into the body cavity.

On the other hand, in the medical field, instead of mirrors, gastroscopes, intravascular endoscopes, laparoscopes, and even robotic surgery have been developed and advanced to "perform surgery while observing the affected area in detail by inserting the viewpoint into the body cavity." This is expanding the possibilities of treatment.

In this lecture, I will review the unique development of microsurgical dentistry, especially in Japan, clarify its possibilities and limitations, and explore the future path of microscopic dentistry.



顕微鏡を通して~新卒から今~

鷺谷 芙美子

笠原デンタルオフィス

顕微鏡を用いた精密な歯科治療の需要は年々高まってきており、歯科医師のみならず歯科衛生士も顕微鏡を用いて日々の診療を行うことが多くなってきています。そのような背景から顕微鏡の導入件数は右肩上がりであり、卒業後臨床に出たのと同時にそれを使用できる機会も増えてきているのではないのでしょうか。かくいう私もその1人で、勤務初年度より顕微鏡を使用する機会に恵まれました。

私の勤務する歯科医院には私以外に歯科衛生士はおらず、入職当初から顕微鏡に自由に触れることができました。その中で院長の勧めもあり、明確に3年後に日本顕微鏡歯科学会の認定衛生士を取得することを目標に使用してきました。先輩の歯科衛生士がいないということで時間の制限なく顕微鏡を使用できる利点はありませんが、『臨床経験もない新卒の話をお客さんは聞いてくれるのだろうか』『患者さんに分かりやすくブラッシング指導するにはどうしたらよいか』など頼るべき先輩がおらず不安に思うことも多々ありました。自ら問題解決しなくてはいけない場面も多い中、結果として顕微鏡はそれらを解決するのに欠かせないものとなりました。

プラークや歯肉縁下歯石、カリエスまた補綴装置の不適合など拡大視野下でそれらを明示し、記録して映し出せることは顕微鏡の1番の強みであると思います。目視の場合、手指感覚の培われていない新卒では見逃しにつながりやすいと思われませんが顕微鏡の強みを活かすことで、日々の診療の助けになりました。

顕微鏡で記録した映像をお客さんと供覧している際には「初めてこんなに自分の口の中を見ました」「実はここも前から気になっていたところなんです」「この部分は問題ないですか」などコミュニケーションをはかるうえで重要なきっかけとなり信頼関係の構築にも役立ちました。

目標としていた認定衛生士取得後はさらに日々の診療にも自信がつき、コミュニケーションの取り方や説明にも当初と比較し大きく変化があったように感じます。

今回のシンポジウムでは新卒から顕微鏡を使用した結果、お客さんとコミュニケーションをはかる上でどのような助けとなったのか、また認定衛生士を取得してどのように日々の臨床が変化してきたかなどを中心にお話しさせていただきたいと思います。

Through the Microscope

-From new graduate to present-
Fumiko Washiya

The demand for using microscopes to provide precise dental treatment is increasing every year, and not only dentists but also dental hygienists are increasingly using microscopes in their daily practice. For this reason, the number of clinics which owns microscopes has been rising, and the opportunities for the post graduates to use them are probably increasing too. I am one of them, and have had the opportunity to use a microscope since my first year of work.

There were no other dental hygienists besides myself in the dental office where I work, and I had free access to a microscope from the very beginning of my career. In this context, with the recommendation of the Director, I have clearly used it with the goal of obtaining certified hygienist from the Japanese Society of Microscopic Dentistry in three years. However, I often felt uneasy because I had no senior dental hygienists to rely on, such as "Will patients listen to, a new graduate with no clinical experience?," and "How can we teach brushing in a way that is easy for patients to understand?" . There are many situations where we have to solve problems by ourselves, and as a result, the microscope has become indispensable in solving them.

I think advantages for using microscopes are its ability to clearly identify and record dental plaque, sub gingival calculus and misfits of prosthesis under a magnified view.

Visual inspection could easily lead to missed diagnosis for new graduates who have less clinical experience, but the advantages of the microscope may help them in their daily practice.

When viewing the images recorded by the microscope with the patient, it became an important opportunity to communicate and helped to build a good relationship, such as "I have never seen inside my mouth so clearly like this," "Actually, this is one area that has been bothering me for a while," and "Is there a problem with this part?" .

After obtaining my goal of becoming a certified hygienist, I became even more confident in my daily practice, and I feel that my communication skills and explanations to the patient have changed a lot compared to the beginning of my career.

In this symposium, I would like to talk about how using a microscope from the beginning of my career as a dental hygienist have had helped me to communicate with my patients and how my daily clinical practice has changed after becoming a certified hygienist.

患者さんの心を掴む歯科衛生士の マイクロスコープ活用法



河野充子
きたみち歯科医院

デジタルデンティストリーを診療のメインとする当院では、高い治療精度を求めて、根管治療や形成などあらゆる治療にマイクロスコープを使用している。

特に cadcam を用いた修復物作製において、コンピュータに映し出される歯の拡大率がマイクロスコープで見ると歯の拡大率と同程度であるため、マイクロスコープを使用した形成はCadcam治療と非常に相性が良いと考える。

治療後のメンテナンスにおいても cadcam 修復物のマージンをマイクロスコープで観察すると、その適合精度は驚くほど高く、プラークの付着を引き起こすような段差は見受けられない。

また当院では歯科衛生士がマイクロスコープを活用し、治療前の口腔環境をデジタルデンティストリーに適した環境にしていくことや、治療後のメンテナンスにおいて歯科医師の求めるレベルを共有・達成する事を可能にしている。

マイクロスコープを用いた口腔衛生指導は明らかに患者の行動変容に繋がっており、セルフケアの向上のみならず、その後の治療法選択においても、より良い治療法を選択される事を実感している。

しかしながら当院においても当初マイクロスコープを使用していたのは歯科医師のみで、歯科衛生士は従来からの "手鏡で見てもらう" というスタイルで口腔内指導を行っていた。

従来のスタイルでは伝えたい事が伝わらず、思うような行動変容に繋げることは難しかった。その結果、精密な治療をサポートできるだけの口腔環境を整える事は叶わず、処置においても歯科医師の求めるレベルには到達できず、非常に歯がゆい思いをしてきた。

今回は当院における歯科衛生士のマイクロスコープ活用法と、マイクロスコープ活用までの道のり、そしてマイクロスコープと iOS を併用した歯科衛生士のデジタルデンティストリーについてお伝えしたい。

Winning the Hearts and Minds of Patients.
How Dental Hygienists Use Microscopes

Mitsuko Kono
Kitamichi Dental Clinic

As a digital dentistry practice, we use microscopes for root canal treatment and all other types of treatment in order to achieve a high degree of accuracy.

In particular, in the fabrication of cadcam restorations, the magnification of the teeth projected on the computer is comparable to the magnification of the teeth viewed with a microscope, so we believe that the use of a microscope is very compatible with cadcam treatment.

During the post-treatment maintenance, the precision of the fit of the cadcam restoration margins when observed with the microscope is astonishingly high, and there are no steps that could cause plaque adhesion.

In addition, the dental hygienists at this clinic use the microscope to create an oral environment suitable for digital dentistry before treatment, and to share and achieve the level required by the dentist during post-treatment maintenance.

The oral hygiene instruction using the microscope has clearly led to behavioral changes in patients, not only in improved self-care, but also in better treatment choices afterwards.

However, at our clinic, only dentists were using microscopes at the beginning, and dental hygienists were giving intraoral guidance in the traditional style of “having patients look at it with a hand mirror. The conventional style did not convey what was needed to be conveyed, and it was difficult to achieve the desired change in behavior.

As a result, we were not able to create an oral environment that could support precise treatment, and we were not able to achieve the level of treatment required by dentists, which was very frustrating.

In this article, I would like to explain how dental hygienists use microscopes in our clinic, the path to the use of microscopes, and digital dentistry for dental hygienists using both microscopes and iOS

見えるからこそできる歯周治療



佐藤由美

医療法人社団 光雙会 市川歯科医院

私は、日本歯周病学会の歯周治療の指針に則り、歯周病専門医の下で約22年間、日々歯周病を学びながら臨床に携わってきました。約8年前に転職し、歯周治療に“顕微鏡”が加わりました。見えることで、各インスツルメントがセメント質に及ぼす影響の確認が出来るなどといった、肉眼では確認出来なかった文献などの記載に関して理解が深まりました。それにより、インスツルメントの使い方は基本に忠実にアプローチをすることがどれだけ大切なことかを実感できました。更に、患者のプラークコントロールの状況やプラークリテンションファクターなどを確実視出来、更に器具の操作時では、歯石の性状を確実視することで、アプローチの工夫も可能になります。顕微鏡による“見えるからこそできる歯周治療”は、患者の積極的な治療の参加、歯石除去のタイミング、正しいインスツルメントの使い方での適切な歯石除去のアプローチや器具の選択など病状安定というゴールに向けてより戦略的に低侵襲に行えます。

今回このシンポジウムでは、顕微鏡を最大限に活用し、歯周治療の指針に則った治療の行い方やヒントをお伝えしたいと思います。

Periodontal Treatment
That Can Be Done Because It Is Visible

Yumi Sato
Medical Corporation Kousoukai Ichikawa Dental Clinic

I have been in clinical practice for about 22 years under the supervision of my periodontist, learning about periodontics on a daily basis, following the guidelines of the Japanese Society of Periodontology. About 8 years ago, I changed my job and added "microscope" to periodontal treatment. By being able to see, I have a better understanding of what is described in the literature that I could not see with the naked eye, such as the ability to see the effect of each instrument on the cementum.

This helped me to realize how important it is to follow a basic approach in the use of instruments. In addition, we can now see the patient's plaque control status and plaque retention factor with certainty, and we can also devise a better approach to the operation of the instruments by seeing the tartar characteristics with certainty.

The "visible periodontal treatment" with the microscope allows for more strategic and minimally invasive approach to the goal of stabilizing the condition, including active patient participation in treatment, timing of tartar removal, appropriate tartar removal approach with correct instrumentation, and choice of instruments. It can be done in a minimally invasive manner.

In this symposium, we would like to share tips and tricks on how to make the best use of the microscope and follow the guidelines for periodontal treatment.

水酸化カルシウム製剤が根尖孔より下顎管へ溢出した一症例

市田 佳子

神奈川県立歯科大学附属横浜クリニック成人歯科歯内療法部門
神奈川県立歯科大学総合歯科学講座高度先進成人歯科学分野

水酸化カルシウムには殺菌作用、硬組織形成促進、浸出液の抑制作用、有機質溶解作用があり、根管貼薬剤として使用されている。未完成の根尖、根管内の穿孔や、根尖が上顎洞や下顎管など解剖学的構造に近接している場合には、水酸化カルシウム製剤が、上顎洞、下顎管、動脈、粘膜などへ溢出し、物理的、化学的損傷を与え様々な症状を起こす事が報告されている。筆者は昨年、日本顕微鏡歯科学会第19回学術大会において根管貼薬剤である水酸化カルシウム製剤が、根尖孔より下顎管へ溢出し、根尖孔より可及的に除去を行い、保存的治療を行った一症例を発表し大会長賞を受賞した。今回の講演では、発表から1年の経過を含め報告する。

【症例】

患者

24歳女性 左側下唇に感覚がない。口が開きづらい事を主訴に紹介来院した。
現病歴 かかりつけ医を受診し下顎左側第二大臼歯(37)のう蝕治療をしたが、その後、疼痛を生じ抜髄を行った。貼薬は水酸化カルシウム製剤を付属のニードルで注入し、水硬性セメント、ガラスイオノマーセメントにて二重仮封をした。処置後、疼痛はないが下唇に知覚麻痺があった。患者は麻酔の影響と考え2~3日経過をみていたが、処置後20日を経過しても改善がみられず、かかりつけ医を再度受診した。開口障害、31から35の歯肉、口唇に麻痺を認めたため、処置後23日目に当院口腔外科を紹介され受診した。

現症

左側下唇知覚麻痺、頬側正中から口角にわたるオトガイ部皮膚の知覚麻痺を認めた。開口量は20mm(無痛)、40mm(左側咬筋疼痛)であった。37は自発痛、打診、圧痛、歯肉腫脹、瘻孔は認めず、歯周ポケットの深さは全周3mm以内、動揺は生理的範囲内であった。コンビームCT像においては、37根尖は下顎管に接し、下顎孔からオトガイ孔にかけて下顎管に一致した不透過像を認めた。

診断

37 慢性根尖性歯周炎、左側下顎骨髓炎、左側下顎管内異物迷入、左側三叉神経第III枝知覚麻痺

治療

下顎管内の水酸化カルシウム製剤を、37 根尖孔を遠心根は 70 号、近心頬側根は 30 号に拡大し、生理食塩水による洗浄をすることで、可及的な除去を試みた。その後、感染根管治療を従法に従って行い、治療開始 8 ヶ月に MTA を用い根管充填行なった。根管充填後 6 ヶ月で全部金属冠を装着した。口腔外科医により鎮痛剤と抗生物質を約 2 ヶ月、ビタミン B12 製剤を 6 ヶ月投与した。根管充填後 2 年経過し、オトガイ部皮膚知覚麻痺部は縮小し、下唇の感覚は麻痺のない右側を 10 とした場合、左側は 4 程度に改善したと患者は自覚している。

【考察】

本症例は 37 の根尖は下顎管に接し、周囲骨梁も粗であるうえ、貼薬時の押出し圧により水酸化カルシウム製剤が下顎管へ溢出したことで、物理的、化学的損傷を与え、知覚麻痺が生じたと考えられる。37 根尖孔より水酸化カルシウム製剤を除去した処置は、マイクロスコープを用いることで、より安全に処置を行うことができ、歯を保存し咀嚼機能を改善することができた。水酸化カルシウム製剤を溢出させないため、解剖学的形態を確認し、根管内に限局し使用する事が重要である。

Calcium hydroxide paste was extruded from the apical foramen into the mandibular canal : A case report

Calcium hydroxide is used as an intracanal medicament because of its bactericidal effect, promotion of hard tissue formation, suppression of exudate, and dissolution of organic matter. It has been reported that calcium hydroxide paste can overflow into the maxillary sinus, mandibular canal, arteries, and mucosa, causing physical and chemical damage and various symptoms in cases of uncompleted root apex, perforations in the root canal, or when the root apex is close to anatomical structures such as the maxillary sinus or mandibular canal. When calcium hydroxide paste is extruded from an apical foramen into the mandibular canal, calcium hydroxide paste is often removed by surgical intervention. Last year, I reported a case in the tooth was saved by removing as much calcium hydroxide paste as possible via the apical foramen. For this, I received the President's Award at the 19th Annual Meeting of the Japan Association of Microscopic Dentistry. This presentation will include the progress of one year since the presentation.

Case

Patient: 24 years old female

The main complaint is hard to open mouth and has lost sense of the left lower lip.

Clinical history:

The patient underwent pulpectomy of mandibular left second molar (37) in a familiar doctor. A calcium hydroxide paste was medicated using the needle provided. As the patient had trismus and paralysis of gingiva and lip, so she was referred to our clinic at oral surgeon on 23 days after treatment and had a medical examination.

Current condition:

There was anesthesia in the left lower lip and left chin area. The amount quantity of opening was 20mm (painless), 40mm (left masseter muscle pain). There are no symptoms in 37. The image of the cone beam computed tomography (CBCT) showed that the apex of 37 was in contact with the mandibular canal and that the mandibular canal from the mandibular foramen to the mental foramen was radiopacity.

Diagnosis:

37 Chronic root apex periodontitis. Left mandibular osteomyelitis. Foreign body stray in the left mandibular canal. Anesthesia of the left trigeminal nerve III branch.

Treatment :

37 carried out root canal treatment. The root apex was enlarged larger than usual. The apical enlargement size was #70 for the distal canal and #30 for the mesiobuccal canal. The calcium hydroxide preparations in the mandibular canal were removed by irrigation via 37 apical foramen. Washing was done with saline solution. The root canal obturation was done with MTA at 8 months into treatment. The full cast crown was placed 6 months after the root canal obturation. The medication was given an analgesic anti-inflammatory drug and an antibiotic for two months and vitamin B12 medication for 6 months. The anesthesia of the chin area was reduced 2 years after the root canal filling with MTA. The patient is aware of a 40% improvement in left lower lip paresthesia.

Discussion:

The anesthesia in this case was caused by a large amount of calcium hydroxide paste-extruding from the apex of 37 into the mandibular canal. The apex of 37 was in contact with the mandibular canal and had a rough trabecular bone, so the calcium hydroxide paste overflowed into the mandibular canal due to extrusion pressure during application.

The treatment of overflow into the mandibular canal is a surgical removal. However, there is no guarantee of full recovery of sensation after surgical treatment. Surgical treatment may carry the risk of secondary nerve damage. Therefore, surgical treatment was not performed, and the extravasation was removed via the root apex as far as possible.

Using a microscope, the calcium hydroxide paste was removed from 37 root foramen, a safe procedure that preserved the teeth and improved masticatory function. When using the calcium hydroxide paste, it is important to check the root anatomy and confine it within the root canal.

ビアパーティーセミナー

動画を使ったデジタル教育の潮流-日本のあたりまえの世界へ-

株式会社soeasy

第20回記念大会を迎える、日本顕微鏡歯科学会による学術・総会、DAY1のビアパーティーでは、「おしえあうって、すばらしい。」をスローガンに、業界の人材育成や教育のデジタル化を推奨する株式会社soeasyによるトークセッションを開催します。

動画を使ったデジタル教育は、歯科業界の様々な現場で取り入れられており、日本のあたりまえが世界に展開されるなど、グローバル化のユースケースも生まれてきました。様々な事例を紹介しながら、対話形式でお届けする特別企画。交流を楽しみながらぜひご視聴ください。

Hideyuki Numasawa Akihiro Ito Ryuta Kosuge

soeasy Corporation, which promotes the digitalization of human resource development and education in the industry, will hold a talk session on the theme of "SHARING IS WONDERFUL" at a beer party on the first day of the 20th anniversary conference of the Japan Association of Microscopic Dentistry.

Digital education using video has been incorporated in various settings in the dental industry, and use cases of globalization have been created, with Japanese common practices being deployed around the world. This special program will be delivered in an interactive format while introducing various case studies. Please come and watch while enjoying the interaction.

No English Translation

ランチタイムセミナー

デジタルワークフローチャレンジ:

ベニア修復におけるトゥースプレパレーションとデザインの考え方

大河 雅之

代官山アドレス歯科クリニック

デジタル技術と接着歯科学が発展した現代の修復歯科学において、近い将来、この分野はデジタルデンティストリーと組み合わせたMI審美修復に主眼が置かれることは容易に推測できる。また、マイクロスコープを使用することで、従来の歯科治療においてもデジタル歯科治療においても、より精密で予知性の高い治療結果を得ることができるようになった。

デジタルデンティストリーを適応させた低侵襲歯科治療の将来的な展望は、ベニア修復におけるトゥースプレパレーションとデザインの考え方において、以下のような臨床的議論が必要であろう。

1. STLデータにおける支台歯辺縁におけるエッジロスを回避するために適したマージナルフィニッシングラインの形態と位置は?
2. デジタル技術を使用して、歯とベニア修復物の内部界面の精密なフィッティングをどのように管理するか?
3. 歯の隣接面間距離が十分に広くない場合、IOSは正確にスキャンできない。発表者は、コンタクトが閉じた歯列弓にIOSを適用する場合のガイドラインを提案したい。また、コンタクトが開いている場合、IOSを適用するために必要な隣接間スペースの最小距離について考察する。

以上のことを、発表者の臨床例や自身の研究を通して解説したい。また、実際に歯科用顕微鏡(カールツァイスメディテック社製:手術顕微鏡 EXTARO 300)を使用してベニアのトゥースプレパレーションのデモンストラーションを行う。

キーワード

低侵襲、デジタルデンティストリー、マイクロプレシジョン

■略歴

1987年 東北歯科大学卒業

2001年 代官山アドレス歯科クリニック開院

2019年 日本歯科大学生命歯学部補綴Ⅱ講座 非常勤講師

■所属

日本臨床歯科学会 理事長幹事 ・ 東京支部 支部長
日本臨床歯科学会 雑誌編集委員会 委員長
日本臨床歯科学会 国際渉外委員会 委員長
日本臨床歯科学会 フェロー
EAED(ヨーロッパ審美歯科学会) 会員
AMED(米国マイクロスコープ歯科学会) 前理事
日本歯科審美学会 認定医
日本顎咬合学会 認定医
日本補綴歯科学会 会員
イボクラ社 オピニオンリーダー

Title:

Challenges in the Digital Workflow : Tooth preparation and design of the Veneer Restorations

Key word

Minimally-Invasive, Digital Dentistry and Micro Precision

Abstract:

In modern restorative dentistry when the digital technology and adhesive dentistry have developed, it is easy to assume that in the nearest future, the main focus of this field will be at MI esthetics combined with Digital dentistry. In addition, the use of microscope has allowed prosthodontists to obtain more precise and predictable outcomes in both traditional and digital dentistry.

The future prospective of minimally invasive dentistry adapting digital dentistry would require the following clinical discussions for the tooth preparation of veneer restorations:

1. What will be the appropriate designed and location of the marginal finishing line for the marginal morphology to avoid any of the STL data edge loss?
2. How we can manage the precise fitting of internal interface between the tooth and the veneer restoration by using digital technology.
3. The IOS is not accurate to scan the tooth when its inter- proximal area is not wide enough. The presenter wishes to propose his guideline for the case of applying IOS for the closed contacted teeth arch. And when contacts are open, the minimum distance needed for the inter- proximal space to apply an IOS.

The presenter wishes to explain all of the above through his clinical cases and own researches, also going to live demonstration of the tooth preparation using Carl Zeiss Meditec EXTARO 300 microscope.

No English Translation

歯科医師の知らないもう一つの歯科医療

樋口翔太
歯科医師
獣医師

ペットが家族と呼ばれるようになって久しいが、その小さな家族も人と同様に口腔内疾患に苦しんでいることをご存知だろうか。獣医学における歯科学は近年著しく発展しており、しかもそれがマイクロスコープ下で専門的な治療を行う時代になっているのだ。演者の場合、全国11カ所の動物病院にて定期的な歯科診療をおこなっているが、そのうち10カ所にマイクロスコープを導入し常に拡大視野での治療を行なっている。体や歯の大きさがヒトよりも小さいというのはもちろんだが、動物の歯科治療を困難にしている一つの要因として全身麻酔がある。一般的に動物の歯科治療は全身麻酔で行うことが多く、基本的には一度の処置で終える必要があることに加え、やり直しが難しい状態である。このため、できる限り見落としを減らすために全ての工程をマイクロスコープを用いて処置を行うことで精度を上げる必要があると考えている。

今回は犬と猫の治療を中心に動物における歯内療法や歯周組織再生療法などを紹介したいと思う。拡大視野で行うだけではなく、歯内療法ではもちろん人と同様にラバーダムやニッケルチタンファイルを使用し治療を行う。しかしながら、犬の歯に合うクランプなどは世界的にも開発されておらず、治療を始めた当初は装着を行うだけでも非常に難渋した。また、マイクロCTを購入し抜去歯を撮影しデータの蓄積を行なっているが、その中で人とは根尖の形態やテーパーが異なることを発見した。このため、様々なテーパーのファイルを使用する必要があることを見出したりと、手探りの状態ではあるが日々動物の歯内療法は進歩している。歯周病治療においてはヒトと比較し骨再生能力が非常に高く、わずか数ヶ月で顕著な骨再生を認めることも少なくない。動物の歯槽骨の再生スピードや修復能力には多くの歯科医師に驚愕していただけるだろう。

ぜひ会場でお聴きいただければ幸いです。

所属

- ・比較歯科学研究会
- ・D.V.D.S.(Doctor of Veterinary Dental surgery)
- ・(株)へへへ企画
- ・(一社)愛玩動物看護師歯科教育推進機構

学会及び研究活動

比較歯科学研究会
日本歯周病学会
日本獣医師会
日本獣医麻酔外科学会

主な研究業績

2017年6月	第24回九州地区小動物獣医師会卒後研修会 坂本賞
2017年6月	第94回日本獣医麻酔外科学会春季合同学会 アワード・優秀賞
2017年10月	平成29年度九州地区獣医師大会 学会長賞
2021年10月	令和3年度九州地区獣医師大会 フレッシュアワード
2022年6月	第24回九州地区小動物獣医師会卒後研修会 坂本賞
2022年10月	令和4年度九州地区獣医師大会 フレッシュアワード
2023年6月	第25回九州地区小動物獣医師会卒後研修会 坂本賞
2023年10月	令和5年度九州地区獣医師大会 フレッシュアワード
2019年1月	線副子を用いた下顎骨骨折の治療法 インターズーSURGEON 133
2020年10月	拡大視野を用いた犬の歯周病治療 伴侶動物の治療指針Vol.11

Another dentistry that dentists don't know about.

It has been a long time since pets began to be called family members, but did you know that these small family members also suffer from oral diseases just like humans? Dentistry in veterinary medicine has made remarkable progress in recent years, and it is now an era where specialized treatment is performed under a microscope. In the case of the speaker, regular dental treatments are carried out at 11 animal hospitals nationwide, and 10 of these hospitals have introduced microscopes, always performing treatments with magnified views. One of the factors that makes dental treatment for animals difficult is general anesthesia. Generally, dental treatments for animals are often performed under general anesthesia, and it is basically necessary to complete the procedure in one session, making it difficult to redo. For this reason, we believe it is necessary to improve precision by performing all processes using a microscope to minimize oversight.

This time, we would like to introduce endodontic therapy and periodontal tissue regeneration therapy in animals, focusing on treatments for dogs and cats. Not only are treatments performed under magnified views, but in endodontic therapy, rubber dams and nickel-titanium files are used just like in humans. However, clamps suitable for canine teeth are not developed globally, and when we first started treatments, it was extremely difficult just to fit them. Additionally, we purchased a micro-CT and accumulated data by imaging extracted teeth, discovering that the apical morphology and taper differ from those of humans. Consequently, we found that it is necessary to use files with various tapers, and although it is a trial-and-error process, animal endodontic therapy is progressing daily. In periodontal disease treatment, compared to humans, the bone regeneration ability is very high, and it is not uncommon to observe remarkable bone regeneration within just a few months. The speed of alveolar bone regeneration and the repair ability of animals will surely astonish many dentists.

We hope you will join us at the venue.

No English Translation

エルタニスが可能とする次世代Ortho Periodontal Micro Surgery

綿引淳一

医療法人社団 Teeth Alignment

東京日本橋AQUA歯科・矯正歯科包括CLINIC

天然歯を活かし、機能的かつ審美的に大幅な改善が期待できる矯正治療は、現在大きな注目を集めている。世界保健機関（WHO）は、不正咬合を虫歯や歯周病に次ぐ重要な口腔健康問題として位置付けており、その有病率は39%から93%に及ぶと推定されている。一方、2018年にAJO-DO（American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics）に掲載された後ろ向きコホート研究では、矯正治療を受けた患者の98.9%から85.2%に歯肉退縮が観察されたと報告されている。特に歯周組織のフェノタイプが脆弱な症例では、これが大きなリスクとなる可能性がある。このため、近年、Phenotype Modification Therapyとして知られる矯正治療に起因する歯肉退縮の予防が注目されている。SFOT（Surgically Facilitated Orthodontic Therapy）、VISTA（Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access）、O-PRO（Optimized Periodontal Regeneration for Orthodontics）などの手法が提案されている。しかし、これらの術式が本来の目的を十分に理解せずに実施されるケースも少なくない。また、Angle E.HとCalvin Caseによって引き起こされた「抜歯対非抜歯論争」（1911年）以来、歯槽骨基底部を超えた矯正治療の是非や、矯正治療後の後戻りに大きく関与する犬歯間幅径の維持についての議論は、矯正後の歯肉退縮の問題と合わせて、未だに解決されていない大きな課題である。そこで、本講演ではエビデンスを整理するとともに、演者が開発したAI搭載次世代セファロ分析システム（DIP Ceph）を用いた診断のもと矯正治療に最適化された歯周再生治療（O-PRO法）やFacial Aesthetic Bone Augmentation（FABA法）、さらにはOrthoPerioに関するクリニカルガイドラインを提案するとともに、包括的矯正治療の可能性と今後の課題にも言及したいである。

経歴

1999年 昭和大学歯学部卒業

2004年 昭和大学歯学部歯科矯正学 大学院卒業

2006年～ AQUA 日本橋 DENTAL CLINIC(現：東京日本橋AQUA歯科・矯正歯科 包括CLINIC) 開業

2007年～ 昭和大学歯学部歯科矯正学教室 兼任講師

2008年～ 医療法人社団Teeth Alignment 理事長 就任

2008年～2012年 理化学研究所脳科学総合センター 客員研究員

2009年～2011年 ニューヨーク大学インプラント科CDE修了

2018年～2023年 アメリカ顕微鏡歯科学会 理事

2011年～2017年 アサヒグループHD 和光堂 商品開発コンサルタント

2021年～ 包括的矯正歯科研究会 発足

認定医資格等

日本矯正歯科学会認定医 日本矯正歯科学会臨床指導医
日本歯周病歯科学会認定医 日本臨床歯科学会認定医

受賞歴

第114回アメリカ矯正歯科学会Joseph E. Johnson Clinical Award(2014),
日本臨床歯科学会(SJCD) 東京SJCD Award(2018),
日本臨床歯科学会(SJCD)合同例会優勝(2022),
日本咀嚼学会 優秀講演賞(2012),
日本矯正歯科学会 優秀発表賞(2004,2006,2009,2010),
昭和大学矯正学教室 槇教授賞(2004)

主な講演関連書籍

包括的矯正歯科治療 単著 2023年11月10日 クインテッセンス出版
The Ortho-Perio Patient 監訳 2023年11月10日 クインテッセンス出版

Orthodontic treatment, which leverages natural teeth for significant functional and aesthetic improvements, has gained considerable attention. The WHO ranks malocclusion as a significant oral health issue, with gingival recession observed in a high percentage of orthodontic patients, posing a risk, particularly in cases with vulnerable periodontal tissue phenotypes. The focus has shifted to preventive measures like Phenotype Modification Therapy, with proposed techniques such as SFOT, VISTA, and O-PRO. However, there's a concern about surgical procedures being performed without full comprehension of their objectives. Since the early 20th century, debates persist regarding orthodontic treatment extending beyond the alveolar bone base and intercanine width, affecting post-orthodontic relapse and gingival recession. This lecture will synthesize evidence and introduce optimized periodontal regeneration therapy (O-PRO method) for orthodontic treatment using AI-driven cephalometric analysis (DIP Ceph). I'll also propose clinical guidelines for OrthoPerio and FABA methods while discussing the potential and future challenges of interdisciplinary orthodontic care.

No English Translation

マイクロDHだからこそPモードにこだわれ ～これで臼歯部の遠心が楽に取れる～

林智恵子

ネクスト・デンタル
ソレイユメインテナンスクリニック

近年、顕微鏡を使ってより精度の高い歯周病の処置、予防を行う歯科衛生士が増えて来ました。しかし顕微鏡下でのインスツルメンテーションは難しいところもあります。特に臼歯部遠心面はミラーテクニックを駆使しても超音波チップの先端を歯面に適切に添わせることが難しいと考えている歯科衛生士は非常に多いと感じています。

私も日頃から「なかなかうまくチップを当てることができない」と感じておりポジションを移動したり、顕微鏡を動かしたりして試みましたがうまくチップを当てられない事から、歯石が取れず、超音波スケーラーのパワーをついつい上げてしまいがちになっていました。しかし、超音波スケーラーのパワーを上げてしまうと、歯面を傷つけてしまったり歯肉から出血させてしまったりと、患者に痛みを与えていました。

そこで、超音波スケーラーチップの製作に実績のある錦部製作所に「無理なく臼歯部遠心面のスケーリングができる超音波チップの開発」をお願いしたところ試行錯誤の末、独特な三次元カーブを与えられた超音波チップ（CHMチップ）の開発に成功いたしました。このチップは右曲がり（CHM-R）と左曲がり（CHM-L）がワンセットとなっているのが特徴で、独特な三次元カーブにより直感的に臼歯部遠心面に添わせることができるようになりました。また、錦部製作所の特徴である「超音波チップに刃を付与する」ことで、超音波スケーラーのパワーを必要以上に上げることなく、効率的にスケーリングを行う事ができるようになりました。これにより、歯面を傷つけることなく、そして患者に痛みを与えずに快適な歯周処置が可能となります。また、三次元的カーブが付与されていることから、前歯の歯石除去もチップが邪魔にならず歯石がしっかり見える状態で施術ができるのでオーバーインスツルメントになりにくいです。

つまり、CHMチップは臼歯部遠心のみならず、前歯部も含めたほぼ全顎のスケーリングをCHM-R、CHM-Lの2本のチップだけで施術をすることが可能となりました。私は2本の超音波ハンドピースを用意し、それぞれにCHM-R、CHM-Lチップを装着して使用しています。こうすることでチップ交換時の煩雑さが無くなり、施術時間の短縮になります。

本講演では、この新しく開発されたCHMチップを顕微鏡を使用する歯科衛生士に知っていただき、術者、患者共にストレスフリーなスケーリングが行えることを紹介させていただきます。

Lunchtime Seminar Abstract

title:

If DH can use a microscope, let's stick to P mode for the ultrasonic scaler!
～This ultrasonic tip allows for easy removal of tartar from centric molars.～

Chieko Hayashi

In recent years, more and more dental hygienists have been using microscopes to perform more precise periodontal procedures and prevention. However, instrumentation under a microscope is difficult in some areas. Many dental hygienists find it difficult to properly place the tip of the ultrasonic tip on the tooth surface, especially on the molar centric surfaces, even when using the mirror technique.

I also felt that it was difficult to apply the tip properly, and I tried moving the tip position and moving the microscope, but because I could not apply the tip properly, I could not remove tartar, and I tended to increase the power of the ultrasonic scaler. However, when the power of the ultrasonic scaler was increased, it damaged the tooth surface and made the gums bleed, causing pain to the patient.

After much trial and error, we succeeded in developing an ultrasonic tip with a unique three-dimensional curve (CHM tip). The unique three-dimensional curve allows the tip to be intuitively aligned with the molar centric surfaces. In addition, Nishikibe's unique feature of "giving the ultrasonic tip a blade" enables efficient scaling without increasing the power of the ultrasonic scaler more than necessary. This enables comfortable periodontal treatment without damaging tooth surfaces and without causing pain to the patient. In addition, the three-dimensional curve of the tip allows removal of tartar from anterior teeth without the tip getting in the way and with a clear view of the tartar, which prevents over-instrumentation.

In other words, the CHM tip enables scaling of almost the entire jaw, including the anterior teeth as well as the molar centra, with only two tips, CHM-R and CHM-L. I have two ultrasonic handpieces with CHM-R and CHM-L tips attached to each. This eliminates complications when changing tips and shortens the treatment time.

In this lecture, I will introduce the newly developed CHM tips to dental hygienists who use microscopes, so that both operators and patients can perform stress-free scaling.

No English Translation

歯科衛生士セミナー

「歯科衛生士ももっと発表しよう！」

現在、日本顕微鏡歯科学会(JAMD)に登録されている歯科衛生士の数は477名、そのうち認定歯科衛生士(認定DH)は121名でおおよそ1/4となります。そういった中で今年度より日本顕微鏡歯科学会認定指導歯科衛生士制度(指導DH)が施行されました。

これは「歯科衛生士の地位向上」「後進の継続的な指導」を目的としています。また、指導DHを目指す歯科衛生士のスキルアップのためのモチベーションにも貢献すると考えています。指導DH取得のためには英文での学会誌投稿もしくは学会発表が資格条件とされています。ところが、歯科衛生士は学会発表について専門的な教育を受けていません。また、指導DHの前段階である認定DHを目指すためにも動画撮影は非常に重要なポイントとなります。そこで、本セミナーでは歯科衛生士が学会発表をするための基本的な考え方や動画撮影のポイント、プレゼンテーションの作り方など、7名の歯科衛生士によるリレー形式でセミナーを行っていく予定です。

1、認定DHを取得するために・・・DH小宮 純子

- 1)症例動画の選び方
- 2)動画撮影のポイント(拡大率、ピント、画角など)
- 3)アノテーションの入れ方

2、認定試験動画撮影の実際・・・DH古田島 英子、DH野島 麻美

- 1)提出動画で気をつけた事
- 2)指導医とのやり取り

3、指導DHについて・・・DH林 智恵子

- 1)指導DHの資格条件など
- 2)JAMDでの発表の場(シーズンセミナー、DHセミナー、学術大会)

4、学会発表の仕方・・・DH國母 敬子

- 1)学会発表の形式(ポスター発表、一般口演、シンポジウム)
- 2)発表テーマを決めよう

5、プレゼンテーション作成のポイント・・・DH増田 梢

- 1)スライドの構成・・・序論、方法、結果、考察
- 2)見やすいプレゼンを作ろう・・・使うフォントや文字の大きさ、色使い
- 3)利益相反、著作権法など注意すべきこと

6、総括・・・DH篠永 美佳

- 学会発表に向けて
- 1)自分で考えること

2)自分の考えを伝える

注)リレー形式での発表のため、抄録とは違う内容となる場合があります。ご了承ください。

Let's get more dental hygienists presenting too!

Currently, there are 477 dental hygienists registered with the Japanese Association of Microscopic Dentistry (JAMD), of which 121 are certified dental hygienists (certified DH), which is roughly one-fourth. Under such circumstances, the Japanese Society of Microscopic Dentistry's Supervising Dental Hygienist System (Supervising DH) came into effect this year.

The purpose of this system is to "improve the status of dental hygienists" and "provide continuous guidance to younger dental hygienists". We also believe that it will contribute to the motivation of dental hygienists who aspire to become a supervising DH to improve their skills. To become a supervising DH, a condition for qualification is submission to an academic journal or presentation at an academic conference in English. However, dental hygienists do not receive specialized training in conference presentations. In addition, video recording is very important to become a certified DH, which is a prerequisite to becoming a supervising DH.

Therefore, in this seminar, seven dental hygienists will conduct a relay-style seminar on the basic concepts for dental hygienists to present at academic conferences, the key points of video recording, and how to make a presentation.

1, To get certified DH DH Junko Komiya

- 1) How to select case videos
- 2) Key points for taking videos (magnification, focus, angle of view, etc.)
- 3) How to insert annotations

2, Actual shooting of certification examination videos: DH Eiko Kotajima,

DH Asami Nojima

- 1)What I paid attention to in the submitted video
- 2) Interaction with the supervising physician

3, About the supervising DH DH Chieko Hayashi

- 1) Qualification conditions for supervising DHs, etc.
- 2)Presentation opportunities at JAMD (season seminar, DH seminar, academicconference)

4, How to present at academic conferences DH Keiko Kokubo

- 1)Formats of academic conference presentations(Poster Presentations, Oral Presentations, Symposiums)
- 2)Decide the theme of your presentation

5, Presentation preparation points: DH Kozue Masuda

- 1) Composition of slides: Introduction, Methods, Results, Discussion
- 2)Make an easy-to-read presentation fonts to use, font size, coloring
- 3) Conflicts of interest, copyright laws, and other issues to be aware of

6. Summary DH Mika Shinonaga

Toward Conference Presentations

- 1) Think for yourself
- 2) Communicate your thoughts

Note: Due to the relay format of the presentation, the content may differ from the abstract. Please understand.

No English Translation

表面反射ミラーについての考察

OP-01 磯崎裕騎

医療法人社団愛歯会いそぎ歯科

緒言

顕微鏡歯科においてはデンタルミラーの活用は欠かせないものとなっている。加えて従来のミラーは表面がガラスで構成されておりガラス面の奥に反射面があることから二重写り；ゴーストと言われる現象のため口腔内の実態を詳細に把握することを妨げてきた。このことから表面で結像する表面反射ミラーが顕微鏡歯科でのスタンダードとなってきた。しかしながら表面反射ミラーにはいくつかの欠点がある。価格が高価であること。表面が傷つきやすいこと。製品によって反射率がまちまちであること。波長により反射率が変わり正確な色を反映しにくいこと。耐久性の問題からの色移りなど数多くの問題点が存在する。これらの問題の解決が望まれている。

材料及び方法

日本で通常入手できるミラーを光学的測定を行い波長による反射率を測定し改善点を探る。表面コーティング材の変更で反射率がどのようになるか測定する。

結果及び考察

通常表面ガラスミラーの反射率は最低で80%、通常領域で94%程度ある。反射率が良好とされるタンタルコーティングの表面反射ミラーの反射率は安定せず波長によっては99%の反射もあるが400nm以下では40%以下に落ちることもあった。

今回、それらの問題を解決すべく表面コーティングの種類やコーティングの方法などを工夫することで可視光線波長領域全域でほぼ99%、最低領域でも97%と非常に高反射率でありながら耐久性に優れ、レアメタルを使用しないことで比較的安価に表面反射ミラーが開発することができたのでここに報告する。

経歴

- 1987年 福岡県立九州歯科大学卒業
- 1994年 新大阪愛歯科いそぎ診療所開設
- 1999年 いそぎ歯科開設
- 2010年 日本顕微鏡歯科学会認定医
- 2018年 日本顕微鏡歯科学会認定指導医

A Study for direct reflect mirror

Hiroki Isozaki

The use of dental mirrors is indispensable in microscopic dentistry. In addition, the surface of conventional mirrors is made of glass, which has a reflective surface behind the glass surface, causing a phenomenon known as "ghosting," which disturbs to observe a detailed understanding of the actual state of the oral cavity. Therefore, surface-reflecting mirrors, which form images on the surface, have become the standard in microscopic dentistry. However, surface-reflecting mirrors have several drawbacks. They are expensive. The surface is easily scratched. The reflectance varies from product to product. Reflectance changes with wavelength, making it difficult to reflect accurate colors. Numerous problems exist, such as color migration due to durability issues. Solutions to these problems are desired.

Materials and Methods

Optical measurements were performed on mirrors commonly available in Japan to measure reflectance at different wavelengths, and improvements were sought. The reflectance is measured by changing the surface coating material.

Results and Discussion

By devising the type of surface coating and coating method to solve these problems, we were able to develop a surface reflective mirror with high reflectivity in the visible light wavelength range, excellent durability, and at a relatively low cost by eliminating the use of rare metals.

1987 graduate Fukuoka Pref.Kyusyu Dental Univ.
1994 Opening Shinosaka Ai Dental Isozaki Clinic
1999 Opening Isozaki Dental Clinic
2010 Certified Dentist of JAMD
2018 Board Certified Instructor of JAMD

顕微鏡下ガイド付きデジタル歯牙移植

(サージカルガイド用にNY DrillとNY Osteotomeを開発)

OP-02 吉橋典章

医療法人社団グッドブリッジ 歯のクリニック東京

自家歯牙移植 (ATT/DAT) は、修復困難な歯または欠損した歯を交換する治療戦略であり、1950年に初めて報告された。インプラントや固定または取り外し可能な義歯と比較して、ATT/DATは固有感覚の保存、歯周組織の維持、高い咬合抵抗、健全歯と同様の歯列矯正移動の可能性など多くのメリットがある。しかしATT/DATは愛護的抜歯、ソケット形成の困難さ、抜歯後の移植までの時間的制限、ドナー歯の位置決め
の困難さ、根管治療などの問題により、成功率の変動幅が大きい (59%~81%)、適応症が少ないといった課題が示唆されている。近年デジタルテクノロジーの進化により、ATT/DATにCBCT、バーチャルソフトウェア、サージカルガイド、プリンティングの新しい技術を利用する事により成功率が高まる事が報告されている。例えば、歯根膜の保存は歯牙レプリカ、根管治療はマイクロスコープにより改善されてきた。この中で未だに解決されていないのがレシピエントサイトのソケット形成である。従来のフリーハンドのソケット形成は過剰切削や神経・血管損傷のような偶発症が生じる問題を抱えている。更に術者の経験や技術の介入要素が強く、成功率の変動幅に影響を及ぼしていると思われる。従来のトゥースレプリカは抜歯前にソケット形成が可能になるため、歯根膜の保存に有効な技術であるが、ソケット形成においての正確性や安全性が向上するわけではない。そこでレシピエントサイトのソケット形成を安全で正確に行えるように、方向と深度を制御できるサージカルガイド用の歯牙移植用ドリル (NYドリル) とオステオトーム (NYオステオトーム) を開発し特許を取得したので報告する。

症例概要：25歳女性が上顎右側第一大臼歯の欠損を主訴に来院した。

診断：上顎右側第一大臼歯欠損症

患者にインプラント、ブリッジ、義歯、歯牙移植の治療を提示し歯牙移植が選択された。未承認開発器具の使用にも同意を得た。

治療方針：術前にバーチャルソフトウェア (BSP,BSB) を用いてドナー歯の位置決めをし、それを実現できるように同ソフト上でNYドリルとNYオステオトームの3次元的位置付けを行う事でソケット形成の設計を行った。その後同ソフト上でNYドリルとNYオステオトームの位置付けを具現化する為にサージカルガイドの設計をし、3Dプリンター (ラピッドシェイプ) を用いてサージカルガイドが作製され口腔内で適合が確認された。術中、浸潤麻酔をし、歯牙移植部位の軟組織を除去後にノンフラップ下にて上顎洞底粘膜の手前まではサージカルガイドとNYドリルにて深度コントロール下でドリリングが行われ、その後サージカルガイドとNYオステオトームにて残存骨と共に上顎洞底粘膜の挙上を深度コントロール下で行った。全ての手術はマイクロスコープ (M530-OHX,Leica) 下にて行われ、手術録画システム (カーリーナシステム、EIZO) にて録画された。

治療経過：6, 12か月後のCT画像と口腔内動画により、歯根吸収やアンキローシス、周囲組織の異常所見は認められず、生理的動揺、正常な歯根膜腔が観察された。

考察：術者の感覚に頼る従来の歯牙移植床の形成では予定外の過剰切削や神経・血管損傷、ハウジングからの逸脱、上顎洞底粘膜の穿孔などの偶発症の可能性がある。今回のシステムを使用することでソケット形成が安全で正確に短時間で行う事が出来、その結果3次的に計画通りの位置にドナー歯のプレースメントを行う事ができた。またサージカルガイド、NYドリル、NYオステオトームの使用により方向と深度を制御する事で、経験や技術の介入要素が少なく、再現性の高いソケット形成が実行できこのシステムの有用性が認められた。そして過不足のない骨削合や上顎洞挙上、術後の根管治療などこのシステムの成功にマイクロスコープは必須であると考えている。歯牙移植がより予知性が高くなり、「不要歯が貴重な資源」になる事を期待している。

結果：今回のシステムが歯牙移植のソケット形成の正確性、安全性、手術時間を向上させ、歯牙移植の成功率向上、適応症の拡大につながる事が示唆された。

Microscopically Guided Digital Tooth Transplantation Using NY Drill® and NY Osteotome® Developed for Tooth Transplantation with a Surgical Guide

Noriaki Yoshihashi

I report the development and patenting of a dental transplantation drill (NY Drill) and osteotome (NY Osteotome) that fit into a surgical guide for safe and precise recipient site socket formation, allowing controlled direction and depth. Case Summary: A 25-year-old female presented with a missing # 16. Diagnosis: Missing # 16. The patient was offered implant, bridge, denture, and tooth transplantation treatments, and chose tooth transplantation. Consent was obtained for the use of an unapproved development device. Treatment Plan: Pre-surgery, donor tooth positioning was determined using virtual software (BSP, BSB), which guided the 3D positioning of the NY Drill and NY Osteotome for socket formation design. A surgical guide was then created using a 3D printer (Rapid Shape) and fitted intraorally. Surgery involved removing soft tissue at the transplantation site, followed by depth-controlled drilling and sinus membrane elevation using the surgical guide and NY tools, all under a microscope (M530-OHX, Leica) and recorded (Karina System, EIZO). Follow-ups: 6 and 12 months showed no root resorption, ankylosis, or abnormal tissue findings, with physiological mobility and normal periodontal ligament space observed. Discussion: Traditional tooth transplantation bed formation relying on the surgeon's feel could lead to excessive cutting, nerve and blood vessel damage, or perforation of the sinus membrane. Using this system allowed for safe, accurate, and quick socket formation, placing the donor tooth as planned three-dimensionally. The use of the surgical guide, NY Drill, and NY Osteotome minimized the impact of experience and skill, demonstrating the system's utility for high-reproducibility socket formation. A microscope was deemed essential for the system's success, including bone removal, sinus lifting, and postoperative endodontic treatment. Conclusion: This system suggests improvements in the accuracy, safety, and surgical time of tooth transplantation socket formation, potentially leading to increased success rates and broader indications for tooth transplantation.

マイクロスコープにVR・AR・3D printing model を併用した 症例と今後の展望

OP-03 春日太一

新名主歯科・口腔外科医院

I目的：

マイクロスコープは人間の視覚能力を飛躍的に拡張させた技術である。

VRはVirtual Reality：仮想現実.ARはAugmented Reality：拡張現実と言い,仮想空間や現実世界にデジタル情報を重ね合わせることで3次元的な新たな視覚体験を提供する技術である。

3D printing model は患者のCBCTデータから作成した患者固有の精密モデルである.治療前に症例を観察・疑似体験・治療シミュレーションできる技術である。

マイクロスコープとこれらの新しい技術を併用してどのような効果が期待できるのか。

マイクロスコープは物体を3次元的（立体的）に捉えることが難しいとされてきた。

歯内療法の症例においてVR・ARを用いて画像補助診断・3次元解剖構造の正確な理解を事前に解析する事により,マイクロスコープ下で観察する画像以上の根管形態のイメージを持つ効果が期待できる.さらに3D printing modelを用いて症例のシミュレーションとトレーニングが事前に可能になればマイクロスコープ治療の正確性・時間短縮・安心安全な治療に繋がる効果が期待できる。

今回,マイクロスコープとこれらの新しい技術を用いた歯内療法の症例を通して,若干の知見を得たので今後の展望と共に報告する。

II症例の概要：

患者は38歳女性.左上大白歯(#27,#26)の再根管治療を2本行った。

#27の再根管治療においてマイクロスコープ・CBCTで根管形態を予測して治療を行った.しかし,歯根と根管形態の把握が困難で,根管口の同定と穿孔のリスクの評価が困難であった. CBCTの応用はレントゲン診断の精度を飛躍的に高めたが,CBCTの二次元平面での観察は,術者の頭の中で3次元解剖構造を再構築(想像)する必要があった.この再構築した3次元解剖構造は各々の歯科医師によって違い共有することができなかった.また金属アーチファクトもCBCTには存在する。

金属アーチファクトの影響も受けないバーチャル3D モデルとして再構築することで現実環境では見にくい内部構造を視覚化でき,脳の認識能力（視覚と理解力）を拡張した.VR・ARを用いて左側上顎臼歯部のバーチャル3D モデルとして再構築すると,根管口から根尖方向に走行する根管の形態が色々な角度から非常によく観察できた.3D printing modelも制作し穿孔部の位置と大きさから#27は保存不可能と診断した。抜歯と同時に口腔内に非機能歯の智歯を認めたため歯の移植を行った。

この後,隣在の#26についても再根管治療を行った.デンタルでは根管充填材は1根のみに認め,CBCTではMB2の有無が分かりづらく根管形態の把握・未処置根管の発見が困難であった.治療前に #27の治療時に用いたARを用いて#26のバーチャル3Dモデルを確認した結果,より詳細な内部構造を360°視点で再現・可視化が可能になり,根管口の位置の特定・根管口の数（MB2の有無）・根管形態のイメージが容易に把握できた.患者のCBCTから製作した3D printing modelを用い,根管形態のイメージを模型に落とし

込み、術前に未処置根管の位置と根管の走行、切削に関するデンジャーゾーンを確認し、再根管治療の治療手順・使用する器具・マイクロスコープの視野の確認を行った。この治療シミュレーションと術前トレーニングにより実際の治療において、マイクロスコープ下で未処置の根管を短時間で見つけることができ、切削量も最小限で根管形成・根管充填まで行うことができた。患者の治療時間・治療回数の減少を達成でき、最小限の歯質切削で安心安全な治療に繋がった。

III 考察：

マイクロスコープとVR・ARはともに人間の視覚能力を拡張する技術であるが、そのアプローチと目的に違いがある。両技術の併用により脳の認識力を拡張することができ、解剖構造の3次元の正確な理解と歯科治療結果の向上に相乗効果が期待できた。VR・ARは#27治療では画像補助診断のツールとして、#26治療では根管の形態確認に用いることができた。また患者のデータから作成した3D printing model で治療シミュレーションを実行することで、最善の治療計画を立て、治療手順を訓練することができた。この事前に検証と練習といった効果的な学習が可能であること、予知性を持って治療に活かせることが、マイクロスコープの治療効率、治療精度の向上・患者の負担軽減に繋がったと考えられる。

マイクロスコープ治療に新たな術前教育・臨床トレーニングツールとして、VR・AR・3D printing model は併用できる展望が示唆された。（治療はInformed Consent を得て実施し、発表についても患者の同意を得た。）

事前にダウンモードして頂きたいAR（Augmented Reality：拡張現実）について

やり方

①お手持ちの携帯又はタブレットから下のURL又はQRコードを読み取る

②DenPre AR Viewerの画面が出てきます。

③症例をiPhoneであればiOS, AndroidであればAndroidを選択してください。

④画面に症例ARが出ましたら、画面をタッチすることでカメラモードに切り替わります。

*容量が大きい場合には“オブジェクトを開けませんでした。”と表示されますが、カメラモードになるまで画面をタップしてください。

⑤携帯を動かすと画面越しに症例ARが出現します。

⑥携帯の画面を指で動かして

- ・大きくしたり、小さくしたり、回転したり、覗き込んだり...
- ・携帯を症例ARの内部に近づけると内部の解剖（歯髄など）が確認できます。
- ・症例を3次元的に体験出来ます。
- ・当日発表には初めの数枚にQRコードを掲載しておきますが、なるべく事前にダウンロード・閲覧・保存の上、発表お聞き頂ければ幸いです。（発表時間の都合上、ダウンロードする時間は発表内には設けさせて頂いておりません、何卒ご了承ください。）

<https://viewer.ar.denpre.co.jp/a1bf236e-5665-4133-8f5e-f938d43550e0>



経歴

2016年 日本歯科大学卒業

2017年 日本歯科大学附属病院臨床研修医終了

卒業後 埼玉の歯科医院に勤務

現在 東京都練馬区、新名主歯科・口腔外科医院勤務

2023年 第20回日本顕微鏡歯科

学会ウインターセミナー発表

Cases and future prospects of using VR, AR, and 3D printing model in combination with microscopes

Taichi Kasuga

Shinmyouzu dental clinic oral and maxillofacial surgery

I Objective: Microscopes can visualize microscopic structures, VR・AR technology provides a new visual experience by superimposing digital information, and 3D printing model enable a simulated experience.

II Case Summary: 38-year-old female. Root canal treatment of two upper left molars was performed. The root canal morphology was analyzed and preoperative practice was conducted using VR・AR technology and 3D printing model, and the results were reflected in the treatment under a microscope.

IIIDiscussion: As for microscope treatment, the combination of VR・AR technology and 3D printing model is expected to have a synergistic effect on the accurate understanding of anatomical structures by expanding visual perception, and the combination of VR・AR technology and 3D printing model is expected to improve the results of dental treatment through preliminary verification.

(Treatment was performed with Informed Consent, and patient consent was obtained for presentation.)

AR (Augmented Reality) that we would like you to download in advance.

How to do

1) Scan the URL or QR code below from your cell phone or tablet.

The screen of DenPre AR Viewer will appear.

Select "iOS" for iPhone or "Android" for Android.

When the AR view of the case appears on the screen, touch the screen to switch to camera mode.

If the camera has a large capacity, the message "The object could not be opened. Please tap the screen until the camera mode is activated."

(5) When you move the phone, the case AR will appear on the screen.

(6) Move your finger on the cell phone screen to make it larger or smaller.

- You can make it bigger, smaller, rotate it, look into it, etc...

- Move the cell phone closer to the case AR and you can see the internal anatomy (pulp, etc.).

- You can experience the case in 3D.

- We will post QR codes on the first few pages of the presentation, but we would appreciate it if you could download, view, and save the QR codes in advance of your presentation. (Please note that due to the time constraints of the presentation, there will be no time for downloading during the presentation.)

<https://viewer.ar.denpre.co.jp/a1bf236e-5665-4133-8f5e-f938d43550e0>

2016 Graduated from Nippon Dental University.

2017 Finished clinical training at Nippon Dental University Hospital After graduation.

Then worked at a dental clinic in Saitama.

Now I works at Shinmyouzu Dental Clinic and Oral and Maxillofacial Surgery in Nerima-ku, Tokyo.

2023 Presentation at the 20th Winter Seminar in Japanese Society of Microscope Dentistry.

A new micro-ultrasound technique to locate MB2 in calcified tooth

OP-04 Sun Yu

Introduction: Canal calcification commonly occurred in a root canal treatment due to the long-term caries or other terms of stimuli. It is commonly a difficult task to locate the orifice of the canal in a calcified case. The failure of localization may lead to perforation of the root canal or excessive cutting of the pulp cavity, thereby affecting the prognosis of root canal treatment. In recent years, real-time dynamic navigation has been considered the best solution for finding calcified root canal orifice. However, due to its high price and time-consuming preliminary design, it cannot be routinely used for daily treatment. Micro-ultrasound technique is still widely used in daily treatment. However, due to its inaccuracy and high risk, there are many limitations when using this technology. We have developed a new Micro-ultrasound technique to solve the problem of calcified root canal localization at low cost, with precision and time saving.

Materials and methods: 42 patients were confirmed to have MB2 by CBCT before starting treatment in Lanchie dental hospital in 2023. Four endodontists were divided into two groups, one receiving education on new Micro-ultrasound technique and the other using traditional Micro-ultrasound technique. The time and success rate when different dentists locate MB2 was recorded.

Result: the new Micro-ultrasound technique group had a higher successful rate (95.24%) than traditional group(85.71%), and time was 12.8 mins which was much faster than traditional group(23.2 mins) ($P < 0.05$).

Discussion: New Micro-ultrasound technique could be a better technique to locate MB2 in calcified cases with higher successful rate and time-saving.

Surgical Regeneration of Class III Furcation Involvement under Microscope——A Case Series Report

OP-05 YAN XIA

Introduction:

Class III furcation involvement is a prominent risk factor for the long-term periodontal prognosis. According to the current clinical guideline, surgical regeneration is not recommended in the treatment of maxillary and mandibular class III furcation involvement because of unpredictable result. This report is trying to introduce the possibility of regeneration of such lesion with surgical approach under microscope through a series of cases.

Cases:

5 cases (4 mandibular and 6 maxillary molars) with class III furcation received periodontal regenerative surgery. All granular tissue was removed under microscope and the bony defect in furcation area was filled with Bio-Oss Collagen (Geistlich, Switzerland). One of the cases with gingival dehiscence also received simultaneous sub-epithelial connective tissue graft. All the cases and molars recovered or obviously improved in clinical parameters and on radiograph up to 3 years.

Conclusion:

This case series demonstrates the possibility of regeneration of class III furcation-involved defect by surgical management. Thorough debridement of sub-gingival plaque and granular tissue under microscope before grafting is vital to the success of treatment.

How to fabricate a biomimetic provisional crown by free hand.

OP-06 施柏聖 Shih, Po-Sheng

Abstract

(1)Introduction

Single anterior tooth restoration is a tough challenge in aesthetic dental therapy. How can a definitive prosthesis be fabricated in a single attempt while meeting the patient's expectations for morphology, color, and function?

The provisional prosthesis plays an important role. It validates aesthetics with patient expectations, tests functionality, and provides technicians with many references. This biomimetic provisional prosthesis imparts crucial information to the dental technician, including color, morphology, function, and most importantly, soft tissue support - the details that the impression model cannot transfer.

(2)Cases

In this case study, a 32-year-old male patient with a right central incisor was endodontically treated more than 5 years ago. The patient is complaining of discoloration and malalignment. There appears to be apical radiolucency around the root.

(3)Diagnosis

#11 Previously treated; asymptomatic apical periodontitis.

(4)Treatment plan and progress

The patient refuses to do orthodontic treatment. The treatment plan is #11 nonsurgical endodontic retreatment followed by permanent restoration.

A provisional crown was made before the endodontic treatment. In addition to the coronal seal, this temporary prosthesis has two other essential purposes: evaluating aesthetics and testing function. The dynamic occlusion must be checked since the crown was modified from a flare-out angulation into a well-aligned situation, in which the overjet and overbite were changed.

After one month of endodontic treatment and two months of follow-up, the patient returned from the endodontist to continue the prosthetic part. Fortunately, the temporary prosthesis was neither damaged nor lost during these three months. This indicates that its form was well adapted to the patient in the occlusal perspective view. The periodontal condition was also good. No further periodontal treatment was needed.

The next step is fabricating a second set of provisional crowns, refining its shape and color to be more biomimetic to the natural tooth. This temporary prosthesis is very important. It will be sent to the dental laboratory as a reference. Besides photographs and a stone model, the technician will have more information to fabricate the definitive prosthesis.

(5)Discussion

In this case, highlighted in provisional crown fabrication. The tooth was cut off to correct flare-out angulation. How to preserve the rest tooth structure becomes much more important than usual. Under the microscope, we can precisely prepare the tooth to give the space for the crown build-up and preserve the tooth structure. It also gets a smooth and defined margin to guarantee a healthy periodontal condition. Then, give a high-quality reference to the technician.

(6)Conclusions

In conclusion, a biomimetic provisional crown could be a powerful tool that could evaluate esthetic, check function, and provide valuable information to help technicians fabricate a definitive prosthesis.

3D printer techniqueを用いてフリーハンドで 二級窩洞充填を行った1症例

OP-07 野亀慶訓
野亀歯科医院

【緒言】

従来、歯科用顕微鏡下でのCR充填処置において高光量の照明は意図しないレジンの硬化を促してしまい、失敗につながるためオレンジフィルターを使用することでそれを防いできた。しかし逆を言えばフィルターをかけなければ、硬化促進を促す事ができるため硬化の具合をコントロールすることができれば3次元的に造形を行うことも可能である。

【目的】

この原理を用いてフリーハンドで充填を行う『3D printer technic』により、二級窩洞に対しマトリックスを用いる事なく、良好な適合と形態の付与を達成した1症例を供覧する。

【方法】

患者は#45の修復物の不適合によりフロスが通らないと訴えられた。ラバーもかかりにくい状態であったため、先に隣接面を埋めているCR修復を除去した後、通方通りラバーダム防湿した。旧修復物を完全に除去したのちコンポジットレジン（以下、CRと記載）を用い充填処置を行った。#45は近心に傾斜し、#44にめり込んだような状態となっておりマトリックスの設置操作のしにくい状態であった。まずラバーダム上から圧排糸を巻き、窩縁をしっかりと歯肉縁上に出した。窩縁が独立した状態になったところで接着処理を施した。エリオットのセパレーターを用いて歯間離開を行ったのち『3D printer technique』を用いてコンタクトから辺縁隆線にかけて充填したのち、セパレーターを外すとコンタクトが回復した。

【結果】術後、隣接面を観察しても段差や形態不良と見られる状態は確認されなかった。マトリックスを設置しづらい条件下において、隣接面窩洞を『3D printer technique』を用いる事でフリーハンドで修復する事ができた。

【考察】

この方法において重要なのは、窩縁をしっかりと分離してフローレジンはラバーやエリオットに伝わらないように配慮する事、そして何より解剖学的形態への理解とそれを正確に造形するための『3D printer technique』のフローコントロールである。

【結論】

従来、マトリックスシステムは2級窩洞CR修復のために欠かせないものであり、さまざまな条件に対応するため現在までありとあらゆる商品が生み出されてきた。しかしそのほとんどのものは消耗品を伴い、サポートの終了とともに買い替えを必要としてきた。そして顕微鏡下で完全な適合を得るためには設置に大変な手間がかかる上、マトリックスバンドを賦形して天然歯本来の隣接面形態を再現するのはかなり困難であった。『3D printer technique』を用いる事で、テクニックセンシティブではあるが術者の付与したい通

りの形態を付与し適合の良い修復を提供できるとともに、マトリックスを使用しない事で消耗品がなくなり非常に経済的である。

One case of free-handed class2 filling using 3D printer technique

Nokame Yoshinori

Introduction.

Conventionally, in CR filling procedures under a dental microscope, high intensity illumination promotes unintended curing of the resin, which leads to failure. However, if the condition of curing can be controlled, it is possible to create a three-dimensional model.

Objective

This paper describes a case in which good conformity and morphology were achieved by using the "3D printer technique," a freehand filling technique for a second-class cavity without the use of matrix.

Method

After caries removal, composite resin (CR) was used to fill the cavity. A part of the cavity was subgingival, and it was a second-class cavity of both adjacent teeth, which were quite close to the adjacent teeth, and it was difficult to place the matrix. First, a rubber dam was placed over the cavity, and a pressure drainage thread was wrapped around the rubber dam to bring the margin of the fossa above the gingival margin. Once the margin became independent, we applied adhesive treatment and raised the CR by free hand until the separator was applied without any problem, which is the first step of the "3D printer technique". Once the separator could be applied, the interdental separation was performed using the Elliott separator. After remembering the amount of separation, we filled the space from the contact to the marginal ridge using the "3D printer technique" to make the width slightly narrower than that, and then removed the separator to restore the contact.

Results

Postoperative observation of the adjacent surfaces did not reveal any steps or morphologic defects. The 3D printer technique allowed freehand restoration of the adjacent socket under conditions that made it difficult to place the matrix.

Considerations

In this method, it is important to separate the fossa edge firmly so that the flow resin does not transfer to the rubber, to make the separator freehand first to the point where it can be easily applied rather than forcing it from the beginning, and above all, to understand the anatomical form and to use the "3D printer technique" for accurate modeling of the anatomical form. The most important thing is to understand the anatomical form and to control the "3D printer technique" for accurate modeling of the anatomical form.

Conclusion

Traditionally, the matrix system has been an indispensable tool for second-class cavity CR restorations, and a wide variety of products have been developed to date. However, most of them are consumable and need to be replaced when they are no longer supported. In addition, it is very time-consuming to set up a perfect fit under a microscope, and it is quite difficult to reproduce the original adjacent surface morphology of a natural tooth by shaping the matrix band. The use of the "3D printer technique" is technique-sensitive, but it allows the surgeon to achieve the desired shape and fit of the restoration, and is very economical because no matrix is used, eliminating consumables.

3Dプリンテッドガイドを用いて解剖学的形態を考慮し コンポジットレジン修復を行った1症例

OP-08 深水康太郎

ふかみず歯科クリニック

[諸言]

マイクロスコープを使ったコンポジットレジン修復を行うことはここ数年マイクロスコープを導入する歯科医院が増えてから多くなり、精度の高い部分修復が可能になったと思われる。コンポジットレジン修復を行う際、歯科医師は形態や機能や審美を回復させるスキルが要求される。しかしマイクロスコープを導入したからといって簡単に習得できるものではなく、部位によるポジショニングや器具の操作など様々なことを習得する必要がある、多くの歯科医師にとって悩みどころになっていると思われる。根管治療など1歯単位の治療で器具操作がそこまで難しくない場合は比較的簡単であるが、ミラービューで器具操作が複雑になるとなかなか対応するのが困難になることが多い。特に臼歯部のコンポジットレジン修復を行う際、小さい範囲であれば問題ないが、大きい範囲で直接充填する際、解剖学的形態を天然歯のように咬頭や裂溝、隆線を再現するのはなかなか困難であり、熟練を要する。間接法であれば優れた歯科技工士による形態再現が可能であるが、歯質保存や接着の観点においても直接充填の方がメリットが大きい。またマイクロスコープを通してレジン充填する際、補綴物除去、う蝕除去、窩洞形成、ラバーダム設置、接着操作、充填などさまざまな工程があり、窩洞が大きい場合はどうしても時間がかかり、術者だけでなく、開口時間が長くなってしまい患者負担も大きくなってしまふ。今回そのような問題点に対して考案した方法を報告する。

[方法]

左下6番の1級窩洞に対して口腔内スキャナーで光学印象を行い、CADソフトウェア上で窩洞を3次元的に修復デザインを行い、3Dプリンターで咬合面形態のガイドを作製し、そのガイドをもとにレジン修復を行った症例を提示する。ステージを2回に分けて、1日目は補綴物除去、う蝕除去、フロアブルレジンによりラバーダム防湿下で象牙質に対して裏層を行った。窩洞を形成し、光学スキャンを行った。2回目来院時までにCADデザインを行い、3Dプリンターでガイドを作製しておく。2回目来院時にラバーダム防湿下で作製したガイドをもとにレジン充填を行った。

[考察]

3Dプリンテッドガイドを用いることで、エナメル質に相当する部位にペーストレジンの圧接を行い充填を行った。比較的短時間に解剖学的形態を再現することが可能であった。処置を2ステージに分けること、3Dプリンターを用いたガイドを作製し、指標とすることで天然歯模倣の充填処置を行うことが可能となり、術者患者双方にとって負担が減るのではないかと考える。

経歴

2004年 九州歯科大学卒業

2014年 ふかみず歯科クリニック開設

日本顕微鏡歯科学会 認定医

日本顎咬合学会

国際顎頭蓋機能学会

FLAT会員

KNRG会員

A case report of direct composite restoration using 3D printed guide considered anatomical morphology

Kotaro Fukamizu

When performing composite resin restorations, dentists are required to have skills for restoring form, function, and aesthetics. However, when performing direct composite resin filling using a microscope for cases with large cavities, many dentists often have difficulty reproducing the anatomical form of the occlusal surface. This is not a problem if the dentist is an experienced dentist, but it is quite difficult to recreate the appearance of natural teeth within the limited treatment time. After forming a cavity, I performed an optical scan, designed the restoration on CAD software, created a guide that copies the occlusal surface morphology using a 3D printer, and filled the resin with the guide. Present the filling method. When filling with this method, the guide serves as an index to reproduce the occlusal surface, making it possible to perform a filling treatment that mimics natural teeth, and I believe that this will reduce the burden on both dentists and patients.

1998-2004 Kyushu dental university, Fukuoka, Japan

2014 Fukamizu dental clinic, Fukuoka, Japan established

Japan Association of Microscopic Dentistry Certified Physician

The Academy of Clinical Dentistry

International College of Cranio-Mandibular Orthopedics

FLAT

KNRG

マイクロスコープを用いて拡大視野下でマトリックスワークを成功に導き、予知性の高いCR修復を目指した症例

OP-09 関口寛人

ひろ湘南辻堂歯科

【症例の概要】

患者は40歳、男性。主訴は上顎左側第二小臼歯の二次齲蝕。上顎左側第二小臼歯のコンポジットレジン修復は約3年前に他院にて修復。2級修復が施されており、CR表面のチッピングを認める。また冷水痛の臨床症状も認められた。CR修復物は口腔内で保持され機能していたが、患者の希望により旧CRを除去した。齲蝕検知液（カリエスチェック（日本歯科薬品））を指標に感染象牙質の除去後、セレクトィブエッチングKエッチャントシリンジ（クラレノリタケデンタル）、2ステップSEシステムクリアフィルムガボンド（クラレノリタケデンタル）による接着処理後、マイクロスコープの拡大視野下で効率的かつ確実なマトリックスワークを行い、クリアフィルムジェスティESフロー（クラレノリタケデンタル）、エステライトアステリア（トクヤマデンタル）による修復を行った。術後6ヶ月、歯肉もCR修復も経過良好である。本症例は昨年発売されたストラタGリテーナー（モリタ）を用いて効率的なマトリックスワークを、そしてマイクロスコープを活用し、より確実なエラーの少ないマトリックスワークを行った小臼歯2級コンポジットレジン修復の経過を報告する。

【診断】

上顎左側第二小臼歯コンポジットレジン修復の二次齲蝕

【治療方針】

2級コンポジットレジン修復を成功に導くためには術前に窩洞の状態を把握し、それに合った器具を選択していくことが重要である。本症例は窩洞外形が大きく、隣接面の残存歯質は少ないが、窩底部歯質は残存している。このためマトリックス、ウェッジ、リング状リテーナーの手順でマトリックスワークを行うことで「適切な隣接面形態」「良好なマージン適合性」「コンタクト圧の回復」を実現できると考えた。本症例ではリング状リテーナーに関して、昨年発売の適合性がアップデートされた「ストラタGリテーナー」を選択した。270°シーリングにより、上部鼓形空隙の形態、辺縁隆線の高さの回復が容易になったことにより、形態修正を含めたチェアタイムの短縮が、患者の負担の軽減につながると考え、この治療計画を立案した。そしてマトリックスワークをマイクロスコープの拡大視野下で各ステップを確認しながら、この治療計画を確実に進めることでエラーの少ない予知性の高い治療結果の向上を目指すこととした。

【治療経過、考察・結論】

修復治療より約6ヶ月が経過したが、CRの脱離、破折、食片圧入、フロスのほつれ、舌感の不快感などのトラブルは認められず、冷水痛も改善し、臨床的に良好に経過している。

2級コンポジットレジン修復で最も配慮すべきことは、隣接面形態（歯冠部・歯頸部）とコンタクト圧である。隣接面形態については上部鼓形空隙の形態が付与できないとフロスを挿入しにくくなることが多い。また歯肉側マージンに溢出したレジンのバリが残っている場合には形態修正が必要になり、修正困難な場合は再充填を行うことが求められる。2級コンポジットレジン修復において隣接面形態とコンタクト

圧が正しく回復できていないと術後に不快感が残ったり、食片圧入を引き起こす可能性もある。本症例では、ストラタGリテーナーを用いたことで精度の高い効率的なマトリックスワークを実現した。更に確実にエラーの少ないマトリックスワークを目指すために、マトリックス、ウェッジ、リテーナーの各ステップでの処置をマイクروسコープの力を借りて緻密に仕上げることで長期予後を目指した。またマイクروسコープを使用したことで、より確実なマトリックスワークを行うことが可能となり、「適切な隣接面形態」「良好なマージン適合性」「コンタクト圧の回復」を実現することができたのではないかと考えている。本症例を通し、マイクروسコープの拡大視野下でストラタGリテーナーを使用したマトリックスワークを行うことで、スピーディーに審美的かつ機能的な予知性の高い2級コンポジットレジン修復が実現できたのではないかと考えている。

A case in which matrix work was successfully performed under a magnified field of view using a microscope, aiming for highly predictable Composite Resin restoration.

HIROTO SEKIGUCHI

Class II composite resin restoration does not require the theory of extension and prevention which supports minimal intervention and preserves the maximum amount of tooth structure. For its highly functional and aesthetically result, it has the potential to make the patients smile at the chairside. However, in daily practice, many dentists may have experienced problems building up the interproximal area due to wrong selection of materials. In order to achieve successful Class II composite resin restoration, it is important to understand the characteristics of the matrix, wedge, and retainer. Also proper matrix work will help us lead to make appropriate interproximal morphology, good margin and contact. By proceeding each steps of the matrix work under a microscope, we believe that a highly predictable results with less errors can be obtained. The Strata G System, released last year, allows the installation of matrix, wedge, and retainer in just three easy steps, and makes it possible to achieve even faster aesthetic and functional Class II composite resin restorations. Among them, the “Strata G Retainer,” which have been updated from the “3D Retainer Fusion,” has a 270° sealing that makes it easier for the clinician to restore the morphology of the gingival embrasure and the height of the marginal ridge. In this presentation, we will report a case in which we successfully performed matrix work using the latest Strata G retainer under a microscope, aiming for highly predictable composite resin restoration.

Coronally Advanced Flap with CTGを併用した マイクロスコープ治療

OP-10 木南意澄
昭和歯科・矯正歯科

(導入)

根面被覆術や歯槽堤増大術、歯間乳頭再建術などにおいて、結合組織移植を併用することは多い。近年、再現性の高い術式の確立や拡大治療の普及に伴い、比較的ハードルが低くなった。適応症を見極め、適切な術式を選択し、マイクロスコープなどを用いた拡大視野下での処置技術を持ち合わせれば、成功率は高いと言える。今回、結合組織移植を伴う根面被覆術を分岐部病変の歯周組織再生療法と歯根端切除術に併用した症例をそれぞれ1例ずつ供覧する。

《Case1》

(症例の概要)

患者は43歳女性、左下第1大臼歯部頬側歯肉の腫脹と疼痛を主訴に来院した。同歯分岐部は穿孔封鎖がされており、Ⅱ度の分岐部病変を認めた。歯肉退縮を伴う分岐部病変に対し、結合組織移植併用の歯周組織再生療法と根面被覆術を行った。

(診断)

- #136 Lindhe & Nymanの根分岐部病変分類Ⅱ度
- #236 頬側根分岐部穿孔
- #336 Cairoの分類RT2の歯肉退縮

(治療経過)

歯周基本治療と並行して、36の根管治療とパーフォレーションリペアを行った。その後、結合組織移植を伴う根面被覆術とともに分岐部病変に対し、歯周組織再生療法を行った。現在、治療後1年だが良好に経過している。

(考察結論)

Ⅱ度の分岐部病変において、歯肉退縮により分岐部が露出している場合、歯周組織再生療法を効果させるには歯肉を歯冠側に移動させ、分岐部を覆う必要がある。その際、結合組織移植を伴う根面被覆術を併用する術式は有効であることを示唆した。また、その処置にマイクロスコープによる拡大視野と明るい照明は非常に有用である。

《Case2》

(症例の概要)

患者は60歳女性、右上犬歯頬唇側歯肉の瘻孔を主訴に来院した。同歯唇側粘膜部には瘻孔に伴い、歯根の一部が露出していた。また、唇側歯肉は非常に薄く、歯肉退縮を認めた。本来なら冠を外し、コンベンショナルな根管治療を行うところだが、今回は戦略的に歯内療法としては歯根端切除術と逆根管充填のみを行った。また、その際、結合組織移植を伴う根面被覆術を併用した。

(診断)

#1 13 症状を伴う根尖性歯周炎

#2 13 Cairoの分類 RT2 の歯肉退縮

(治療経過)

切開線は根尖側移動術（CAF）に準じた台形弁とした。歯根端3mmを切除後、逆根管形成し、逆根管充填を行った。唇側歯肉弁が非常に薄かったため、結合組織移植を伴う根面被覆術を同時に行った。現在、治療後1年だが良好に経過している。

(考察結論)

歯根端切除術の際、切断断面と逆根管形成部の確認にマイクログラフによる拡大視野と明るい照明が非常に有用だった。歯根端切除術において、歯肉弁が薄かったり、頬側歯槽骨の欠損があったりする場合は結合組織移植を伴う根面被覆術を併用する術式は有効であることを示唆した。

経歴

2000年 九州大学卒業

2001年 九州大学顎顔面口腔外科入局

2003年 昭和歯科・矯正歯科勤務

日本顕微鏡歯科学会 日本臨床歯科学会 日本舌側矯正学会 日本先進矯正歯科学会 OJ正会員

Microscopic treatment with Coronally Advanced Flap with CTG

Kominami Izumi

(Abstruction)

Connective tissue transplantation is often used in conjunction with root surface coverage, alveolar ridge augmentation, interdental papillary reconstruction, etc. In recent years, with the establishment of highly reproducible surgical techniques and the spread of extended treatment, the hurdles have become relatively low. It can be said that the success rate is high if you identify the indication, select the appropriate surgical method, and have the treatment technique under a magnified field of view using a microscope. Here, we will present one case in which root covering surgery with connective tissue transplantation was combined with periodontal tissue regeneration therapy for furcation lesions and root tip resection.

《Case1》

The patient, a 43-year-old woman, came to our hospital with the chief complaint of swelling and pain in the buccal gingiva of her lower left first molar. The perforation was sealed at the furcation of the same tooth, and a second-degree furcation lesion was observed. For the furcation lesion with gingival recession, she performed periodontal tissue regeneration therapy combined with connective tissue grafting and root coverage.

《Case2》

The patient was a 60-year-old woman who came to our hospital complaining of a fistula in the buccal-labial gingiva of her upper right canine. A part of the tooth root was exposed in the labial mucosa area due to the fistula. She also had very thin labial gums and evidence of gingival recession. Normally, she would have removed the crown and performed conventional root canal treatment, but this time, strategically, she only performed endodontic treatment with root tip resection and reverse root canal filling. At that time, a root covering technique with connective tissue transplantation was also used.

2000 Dentistry, Kyusyu University, Fukuoka, Japan

2001 Maxillofacial oral surgery, Kyushu University, Fukuoka, Japan

2003 Showa Dental & Orthodontics, Fukuoka, Japan

Japan Association of Microscopic Dentistry

Society of Japan Clinical Dentistry

Japan Lingual Orthodontic Association Japan Advanced Orthodontic Society

右上1番移植歯に対して、根面被覆を行った症例

OP-11 馬庭望

きずな歯科クリニック

天然歯における歯肉退縮は、それ自体が疾患でないものの、経年的に歯肉退縮は進行することがわかっており、それによって審美的な問題が顕在化することがわかっている。それに対して結合組織による根面被覆処置はその退縮における治療として有効な方法であることもわかっており、顕微鏡を用いたマイクロサージェリーは、組織に与える損傷も少なく繊細な処置を必要とする根面被覆処置において特にその効果を発揮できるツールであると考えられる。今回の症例は、上顎右上1番が歯根破折を起こし抜歯となった部位に対して、下顎小白歯を移植したが、その移植歯頬側歯肉が退縮を起こしてしまったために、それに対して根面被覆を行い、審美的な改善を行なった症例を発表させていただく。

移植歯軟組織マージンは、反対側1番に比べて、3mmの歯肉退縮を起こしていた。麻酔後、台形弁にて切開を行い、部分層弁・全層弁を用いて、フラップを剥離翻転していく。頬側根が頬側骨より裂開しているのが確認できたため、その部分を結合組織にて被覆していく。上顎口蓋粘膜より結合組織を採取した。今回は、遊離歯肉移植として採取し、口腔外にて上皮を除去する方法を用いて、結合組織を採取した。採集した結合組織を頬側裂開部分に試適し、余分な部分をトリミングした。結合組織を7-0吸収性縫合糸にて唇側根面に固定した。その後、カバーフラップを減張切開を行い、歯冠側移動を行ったのちに、7-0非吸収性縫合糸にて縫合した。顕微鏡での繊細な処置により、術後1週間では、良好な治癒状態が確認できた。軟組織の十分な治癒を待った後に、Provisioalを修正し、歯肉が健康的な状態を維持していることが確認できたため印象後、最終補綴装置を装着した。、軟組織マージンレベルは反対側1番軟組織と同じマージンレベルで位置しており、現在まで良好な状態を維持している。今回は、移植歯に対しての根面被覆処置を行った。1歯であれ、複数歯であれ根面被覆におけるエビデンスは確立されつつあるが、こと移植歯となれば、その症例報告も少なくなり、エビデンスが不足している分野である。しかし、今回は移植歯における歯肉退縮を通常の天然歯における歯肉退縮の治療を同様に行い、良好な結果を得ることができた。そのため、移植歯に対する根面被覆は、天然歯のそれと同様なものであると考えられる。現在まで得に状態変化もなく維持安定しているが、変化がないか都度確認していきたい。

経歴

2012 広島大学卒業

2012～きずな歯科クリニック勤務

Root coverage to transplanted tooth

Maniwa Nozomi

Gingival recession in natural teeth is not a disease in itself, but it is known to progress over time, resulting in esthetic problems. Microsurgery using a microscope is a particularly effective tool in the treatment of gingival recession, which requires delicate procedures with minimal tissue damage. In this case, a mandibular bicuspid was transplanted to upper right incisal, but the buccal gingival recession was occurred. The soft tissue margin of the transplanted tooth had

3mm gingival recession compared to the contralateral tooth #1. After anesthesia, an incision was made with a trapezoidal flap. The buccal root was deficiency from the buccal bone, and the area was covered with connective tissue. The connective tissue was harvested from the maxillary palatal mucosa. The connective tissue was harvested as a free gingival graft, and the epithelium was removed outside the mouth. The connective tissue was fixed to the buccal root surface with 7-0 suture. The cover flap was then sutured with 7-0 nonabsorbable sutures after a releasing incision. It was good healing at 1 week postoperatively. After waiting for soft tissue healing, the Provisional was set. The final prosthesis was set when the gingival condition was well. The soft tissue margin level was same margin level as the contralateral No. 1 tooth. soft tissue and has remained in good condition to date. In the present study, we performed a root surface dressing on a transplanted tooth. However, in this study, gingival recession of a transplanted tooth was treated in the same way as gingival recession of a normal natural tooth, and good results were obtained. Therefore, the root surface coverage of the transplanted tooth is considered to be similar to that of a natural tooth. The tooth has been maintained and stabilized without any change in condition, but we would like to check for any changes from time to time.

2012 graduated at Hiroshima university
2012~ kizuna dental clinic

マイクロスコープを活用したメンバーのモチベーションを上げるチーム構築

OP-12 深江あゆ 樋口敬洋

樋口歯科医院

【背景】

今日、日本が直面する「少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少」、「働く方々のニーズの多様化」などの課題に対応するために、投資やイノベーションによる生産性向上とともに、就業機会の拡大や意欲・能力を存分に発揮できる環境をつくる必要があると「働き方改革が推進されている。

「働き方」に関する意識調査アンケートから、時代の変化と共に働くことに対する価値観の変化が起こっていることがわかった。

当院でもマイクロスコープが歯科衛生士用に導入された2017年を機に、メンバーの働き方、モチベーションが大きく変化したことから「働き方とマイクロスコープ」の関連性を感じ考察を行うに至った。

【考察内容】

マイクロスコープが術者、非術者それぞれのメンバーに与える効果を以下の3つの観点で考察した。

「働きやすい環境」

- ・ワークライフバランスからワークライフインテグレーションへ
- ・術者のマイクロスコープの練習時間の確保

「モチベーションとスキルアップ」

- ・外発的動機付と内発的同期付
- ・マイクロスコープ動画を用いた情報共有

「雰囲気の良い職場」

- ・心理的安全性を構築するためのポイント
- ・ヒエラルキー型からホラクラシー型のチーム構成への変化

【結果】

ワークライフインテグレーションを叶えるための働き方の工夫を行ったことにより、メンバーが無理なくマイクロスコープの技術習得を行えた。

その結果としてメンバーに気持ちの余裕が生まれ、心理的安全性が高く且つ仕事の水準が高い職場環境が構築された。

また、マイクロスコープを使用していることにより、チーム構成をホラクラシー型へ変化させていくことが可能であった。

【考察】

社会背景や人々の価値観の変化により、職場にも求められることが大きく変化してきていることがわかった。

メンバーがマイクロスコープに密に接する機会が増えたことにより様々な課題が発生したが、その都度解決策を模索したことによりメンバー各々がモチベーションを手に入れ、結果として歯科医院に還元されていることがわかった。

【結語】

マイクロスコープがメンバーに与える影響は大きく、働きがいのある職場への変化に大きく役立っている。

実際にマイクロスコープを使って診療を行うメンバーはもちろんのこと、診療をサポートするメンバーにもその影響は大きい。

多様性の受容が必要な現在、マイクロスコープは今後の歯科医院での「働き方」に大きく関与されていくことに間違いないと確信している。

経歴

深江あゆ

2001年 広島大学工学部入学

2003年 日本デザイナー学院インテリアデザイン科入学

2005年 空間デザイン業務に従事

2010年～現在 樋口歯科医院 歯科助手

資格

日本医療機器学会 第二種滅菌技士

日本・アジア口腔保健支援機構 第二種歯科感染管理者

カラーコーディネーター

福祉住環境コーディネーター

講演・発表

メディア株式会社主催セミナー講師

日本顕微鏡歯科学会 2019年2020年一般口演発表

大阪口腔インプラント研究会 特別講演会 招待講演

執筆

別冊クインテッセンス マイクロデンティストリーYEARBOOK2020

樋口敬洋

2001年 九州歯科大学卒業

2001年 岡村歯科医院

2005年 清水歯科クリニック

2008年～現在 樋口歯科医院

資格

日本顕微鏡歯科学会 認定医

講演・発表

メディア株式会社主催セミナー講師

日本顕微鏡歯科学会 2019年衛生士シンポジウム シンポジスト

大阪口腔インプラント研究会 特別講演会 招待講演

など

執筆

医歯薬出版株式会社 歯周組織再生療法のコンセンサス

別冊クインテッセンス マイクロデンティストリーYEARBOOK2020

日本歯科評論 2019年1月号

など

Building a team that motivates members using a microscope

Ayu Fukae

【Contents of consideration】

We considered the effects of the microscope on both practitioners and non-operators from the following three perspectives.

"A comfortable working environment"

- From work-life balance to work-life integration
- Securing time for surgeons to practice using the microscope

"Motivation and skill improvement"

- Extrinsically motivated and intrinsically synchronized
- Information sharing using microscope videos

"A workplace with a good atmosphere"

- Points for building psychological safety
- Change from hierarchy type to holacracy type team composition

【result】

By devising ways of working to achieve work-life integration, members were able to acquire microscope skills without difficulty.

As a result, members felt more at ease, and a work environment with high psychological safety and high standards of work was created.

Also, by using a microscope, it was possible to change the team composition to a holacracy type.

[Consideration]

We found that the demands of the workplace have changed significantly due to changes in social background and people's values.

As members have more opportunities to come into close contact with microscopes, various issues have arisen, but by searching for solutions each time, each member has gained motivation, and as a result, has returned something back to the dental clinic. I understand.

[Conclusion]

The microscope has had a great impact on the members, and it has helped transform the workplace into a more rewarding workplace.

This has a great impact not only on the members who actually use microscopes to provide medical care, but also on the members who support the medical care.

At a time when we need to embrace diversity, we are confident that microscopes will play a major role in the way dental clinics work in the future.

Ayu Fukae
2010~ Higuchi Dental Clinic Dental Assistant

Takahiro Higuchi

2001 Graduated from Kyushu Dental University
2001 Okamura Dental Clinic
2005 Shimizu Dental Clinic
2008 Higuchi Dental Clinic

下顎大白歯の感染根管に対しイスマス除去を行った一症例

OP-13 吉成宏陽

昭和歯科・矯正歯科

[諸言]

大白歯における感染根管治療をマイクロスコープ下で行なっていると、イスマスに汚染様物質やガッタパーチャポイントが残っていることがしばしばある。それにより他院で難治性と診断されていることも珍しくない。今回は下顎大白歯の感染根管治療時にイスマス処理を行ない、治癒に至ったケースを供覧したい。またこの症例から下顎大白歯の解剖やイスマスについて考察する。

[症例]

39歳女性、下顎右側臼歯部の疼痛と歯肉腫脹を主訴に来院された。下顎右側第2大白歯の頬側歯肉にsinustructを認めた。レントゲン所見では近遠心根に根尖部透過像を認めた。またスクリューポストによるパーフォレーションを疑う所見があり、当該部位の周囲は透過像を示していた。歯周ポケットは正常範囲内であった。患者は保存治療を希望したため、根管治療を計画した。

まず、クラウン、レジンコア、スクリューポストを除去し、パーフォレーション部のレペア、遠心根の根管形成、充填をおこなった。

近心根は2根管に根管充填されていた。ガッタパーチャポイントの除去を行なうと根管形成されていない近心頬側根が見つかった。近心舌側根と近心中央根にのみ根管充填がされてる状態であった。そのため近心根の根管形成は3根管としてをおこなった。根管形成終了後マイクロスコープで確認したところ、根管は中～下部での交通していた。またイスマスには残存ガッタパーチャポイントと汚染様物質を確認した。そのためイスマスを除去することとした。上部イスマスはダイヤモンドバーで削除し、中～下部イスマスは超音波で除去を行った。扁平な1根管になるように形成をおこなった。その後患者の許可を得て上でMTAセメントにて根管充填をおこなった。その結果疼痛とsinustructは消失した。その後修復治療を行った。現在術後2年3ヶ月経過している。臨床症状なく経過しておりレントゲン上ではほとんどの透過像は消失した。

[考察]

Peirisらの「Root canal morphology of mandibular permanent molars at different ages」によると6～10歳の大臼歯近心根のほとんどは1根管性であるが、年齢を重ねるにつれ根管が石灰化していき、40代以上の大臼歯近心根では全て2根管性であったことが示されている。その根管の石灰化の過程でイスマスや3根管が生じるのではないだろうか。今回の症例では患者は39歳であったが初回の根管治療は20代の時であった。20代という根管が石灰化する前に抜髄処置を受けたために未処理の第3根管やイスマスがあり、死腔が多く残存して根尖性歯周炎に至ったと考える。[結論]今回イスマスに感染源が残存している症例に対して、イスマス除去を行ない治癒を得た。現在術後1年6ヶ月で良好に経過している。大白歯の根管治療を行う際はイスマスの存在や3根管の可能性を考慮すべきである。根管の石灰化具合の参考になるため、患者の年齢や初回の根管治療時の年齢の問診も重要なのではないだろうか。

またイスマスや第3根管の確認や処理のためにはマイクロスコープが必須である。

経歴

2011年西南学院高校卒業

2017年愛知学院大学卒業

2017年九州歯科大学勤務

2019年昭和歯科・矯正歯科勤務

A case of Isthmus removal for an infected root canal in a mandibular molar.

Hiroaki yoshinari

[[introduction]

When performing microscopic treatment of infected root canals in molars, it is often the case that contaminant-like material or gutta-percha points remain in the isthmus. It is not uncommon for these cases to be diagnosed as intractable by other clinics. In this case, a mandibular molar was treated with isthmus during the treatment of an infected root canal, and the tooth was cured. The anatomy of the mandibular molar and Isms are discussed in this case.

[case]

The patient is a 39-year-old female. She came to our hospital with a chief complaint of pain and gingival swelling in the mandibular right molar region. Sinustruct were observed on the buccal gingiva of the mandibular right second molar. Radiographic examination revealed perforation images of the root apex of the mesial and distal roots. There was also evidence of perforation by a screw post, and the area surrounding the perforated area showed permeation images. Periodontal pockets were within normal limits. The patient wished for tooth preservation treatment, so root canal treatment was planned.

First, the crown, resin core, and screw post were removed, the perforation was repaired, and the distal root was prepared and filled.

Two root canals were filled in the mesial root. Gutta-percha points were removed. Then a mesial buccal root was found that had not been prepared. Only the mesial lingual root and the middle mesial root had root canal fillings. Therefore, the root canal formation of the mesial root was performed as a 3-root canal. The isthmus showed residual guttapercha points and contamination-like material. Therefore, it was decided to remove the Isthmus. The upper isthmus was removed with a diamond bar, and the middle to lower isthmus was removed with an ultrasonic tip. Formation was performed so that the canal was flattened to a single root canal. After obtaining the patient's permission, the root canal was filled with MTA cement. As a result, pain and sinustruct disappeared. Subsequently, restorative treatment was performed. It has been 2 years and 3 months since the operation. The patient has been without clinical symptoms, and most of the radiolucency had disappeared.

[discussion]

In "Root canal morphology of mandibular permanent molars at different ages," Peiris et al. showed that most molar mesial roots between 6 and 10 years of age were one root canal, but as age increased, the root canals became more calcified. The mesial roots of molars in the 40s and older were all two-root canals. The process of root canal calcification may result in isthmus and three root canals. In the present case, the patient was 39 years old, but his first root canal treatment was in his 20s.

Since the initial root canal treatment was done in his 20s, there was an untreated third root canal and isthmus, which left a large amount of dead space. This led to apical periodontitis.

[conclusion]

In cases where the source of infection remained in the isthmus, removal of the isthmus was performed and a cure was obtained. The patient is now 2 years and 3 months postoperatively and is doing well without symptoms.

The possibility of the presence of isthmus and the possibility of three root canals should be considered when performing root canal treatment of molars.

It may also be important to inquire about the patient's age and age at the time of the initial root canal treatment, as this will help to determine the degree of calcification of the root canal.

A microscope is also essential for the identification and treatment of isthmus and third root canals. periodontitis.

Graduated from Seinan Gakuin High School in 2011

Graduated from Aichi Gakuin University in 2017

Worked at Kyushu Dental University in 2017

Worked at Showa Dental and Orthodontics in 2019

イスマスのマネジメント-成功率の向上のために-

OP-14 寺岡寛

症例の概要：

根管治療の目的は根尖性歯周炎の予防と治療であり、これを達成するためには根管系から細菌を可及的に除去する事が必須である。主根管はもとより近年では、イスマスのような微細構造内にも壊死歯髄、細菌、バイオフィルムやデブリなどの感染源が隠れていることが報告されている。本症例報告はイスマスを除去することにより根管治療の成功率を上げ得る可能性、またそのための器具が必要であることを報告するものである。具体的に異なる器具でイスマスを積極的に除去した場合とそうでない場合の予後と比較したものである。

診断：

症例①：

患者は67歳男性で患歯は下顎左側第一大臼歯。主訴は左下奥歯で噛むと痛い。診査時に打診痛に過敏に反応し、触診時痛はなく、歯周ポケット深さは全周正常範囲内 (<3mm) であった。冷熱刺激検査と電気刺激検査には反応せず。デンタルエックス線写真で近心根尖部に透過像が存在した。上記の検査結果から歯髄診断：歯髄壊死、根尖周囲診断：症状を伴う根尖性歯周炎と診断。患者に上記を説明を行い処置の同意を同意書とともに取得。

症例②：

患者は47歳男性で患歯は下顎左側第一大臼歯。主訴は左下の歯で噛むと痛む。診査時に打診痛に過敏に反応し、触診時痛はなく、歯周ポケット深さは全周正常範囲内 (<3mm) であった。デンタルエックス線写真で近遠心根の根尖部に透過像が存在した。また近心根管の不透過像は破折ファイルと推定。上記の検査結果から歯髄診断：既根管治療済み歯、根尖周囲診断：症状を伴う根尖性歯周炎と診断。患者に上記を説明を行い処置の同意を同意書とともに取得。

治療方針：症例①は初回根管治療、症例②は再根管治療

治療経過：

症例①：

1度目のアポイントメントに浸潤麻酔下で歯冠部の充填物の辺縁とその下に存在したカリエスを除去し隔壁を形成。ラバーダム下で中心部の残った充填物を除去した。血流が確認されたが歯髄の形態が正常ではないこと、デンタルX線で透過像が認められたため根管治療を行った。近心根管にイスマスが認められたため先端径25号の超音波チップ（SATELEC社AMファイル）で可及的に拡大。根管形成・洗浄し水酸化カルシウムを根管貼薬し仮封。2度目の処置で再度、根管清掃を行いガッタパーチャ及びシーラーで根管充填し築造を行った。瘻孔は1度目の処置で消失していたが術後6ヶ月で再度発生し根尖透過像もデンタルで消失していなかった。そのため近心根管の歯根端切除を行ったところ、術後6ヶ月で治療が得られた。

症例②：

1度目のアポイントメント時に浸潤麻酔下でラバーダム防湿を行い歯冠部の充填物・カリエスを除去。根管充填物を除去後に根管形成を行いイスマスをイスマスバー（未承認機材・仮称）で形成。近心根管の破折

ファイルを除去、洗浄し水酸化カルシウムを貼薬し仮封。2度目で再度、根管清掃を行いガッタパーチャ及びシーラーで根管充填し築造を行った。術後3ヶ月で、病変は縮小し治癒傾向を示し治癒中である。

考察：従来よりイスマスの適切な除去の失敗は根管治療、歯根端切除の失敗の要因であることが報告されてきた。症例①は2020年に行ったものである。イスマスはマイクロスコープ下で確認されたが、その当時にはイスマスを形成する器具は超音波チップしか存在しなかった。可及的に超音波チップを使用し形成を行ったが、治癒は得られなかった。そのため歯根端切除を行う必要があった。根尖部を切除した標本を術後にメチレンブルーで染色したところ、イスマスや根管形成の不備が認められた。歯根端切除時にイスマスを逆根管形成で適切に処置が出来たことから6ヶ月後に治癒の傾向が確認された。近心のイスマスを根管治療時に適切に形成出来なかったため治癒しなかったと演者は仮定し、新たな器具の作製が必要であると強く感じた。この症例より、根管治療時に歯冠側方向からの根管経路で適切にイスマスが除去できていれば、歯根端切除を行わずとも治癒した可能性が考察される。症例②は2023年に行ったものであり企業に器具の制作を依頼し、本症例でイスマスの除去目的で使用した。結果は根管治療のみで治癒が得られたことからその有用性が示唆された。

結論：イスマスの適切な形成とその下に隠れた感染源の除去は根管治療の成功率を改善し得る。

A novel management of the isthmus

Hiroshi Teraoka

Introduction:

Isthmuses have been reported to be one of the common causes of treatment failure as they harbor necrotic tissues, bacteria, and their biofilms.

Diagnosis:

Case 1: A 67-year-old male was admitted to the endodontic private clinic. Radiographic examination revealed a periapical lesion on tooth 36, which was unresponsive to cold and electrical tests. There was a hypersensitive reaction to tooth percussion but not to palpation. Probing depths were within normal limit (<3 mm). The lesion presumed to be a symptomatic apical periodontitis ascribed to necrotic pulp tissues.

Case 2: A 47-year-old male was admitted to the endodontic private clinic. Radiographic examination revealed a periapical lesion of tooth 36, which was previously treated. There was a hypersensitive reaction to percussion but not to palpation. Probing depth were within normal limit (<3 mm). The lesion presumed to be a symptomatic apical periodontitis ascribed to previous treatment.

Treatment Plan:

Case 1: Root canal treatment, Case 2: Root canal retreatment

Treatment procedures:

Case 1: The isthmus was cleaned with a #25 ultrasonic tip (SATELEC). After cleaning and shaping, calcium hydroxide and a temporary filling was placed. On the second visit, the root canals were filled with gutta-percha and sealer, and post & core were placed. After 6 months, periapical surgery was performed due to the persistent apical periodontitis that did not dissolve. 6 months after, the periapical healing was confirmed with 2D radiographs.

Case2: The isthmus was cleaned with a newly designed isthmus bar (unapproved instrument). The following procedures were performed in the same manner as case 1. 3 months later, the healing was confirmed in the defects with 2D radiographs.

Discussion:

The difference between case 1 and 2 was whether the isthmus was actively cleaned or not. It was concluded that if the isthmus is adequately cleaned, healing can be obtained. The comparisons of these two case reports suggested the importance of effective removal of infection from the isthmus using the adequate instruments.

外科的歯内療法における歯科用顕微鏡の重要性

-医原性合併症および複雑な根管形態を有する下顎第一大臼歯への対応-

OP-15 牧圭一郎 興地隆史

東京医科歯科大学 (TMDU)

大学院医歯学総合研究科

口腔機能再構築学講座 歯髓生物学分野

【緒言】

根管治療において、根管の偏位や根尖孔外への人工物の溢出等の医原性合併症および複雑な根管形態への対応は非常に困難な場合がある。そのような難症例に対して、歯科用顕微鏡を用いて外科的歯内療法を行った結果、良好な経過が得られたため報告する。

【症例】

患者は全身的特記事項のない42歳女性。下顎左側臼歯部の歯肉腫脹を主訴に、2021年7月に東京医科歯科大学歯学部附属病院むし歯外来を受診した。初診時、下顎左側第一大臼歯に自発痛、打診痛、咬合痛、根尖部圧痛は認めなかったが、頬側根尖相当部に瘻孔を認めた。歯周ポケットは全周3 mm以下であった。口内法エックス線画像から、近遠心根根尖部にエックス線透過像、およびその内部に人工物様の不透過像を認めた。既根管治療歯、慢性根尖膿瘍と診断し、再根管治療を開始した。

【治療】

補綴装置除去後、ラバーダム防湿下で歯科用顕微鏡を用いて再根管治療を4回行った。根尖孔外の人工物の完全な除去は困難であったが、瘻孔の消失を認めたため、2021年12月にガッタパーチャおよびシーラー(キャナルスN, GC)にて根管充填を行なった。しかし、根管充填後1ヶ月で瘻孔が再発したため、CBCTを撮影したところ、緊密な根管充填は確認できたが、根尖部に透過像およびその内部の人工物様の不透過像は残存していた。外科的歯内療法の必要性について患者に説明し、MTAセメントを適応外使用する旨同意を取得した上で、2022年3月に歯科用顕微鏡下で施術した。歯肉溝切開、全層弁剥離の後に、必要最小限の骨窩洞形成を行い、近心根は根尖を約3 mm、遠心根は約2 mm切除した。根尖病変内の根管貼薬剤様の人工物を可及的に除去したのちに歯根切断面の観察を行ったところ、近遠心根ともに頬舌根管間のイスマスを認め、近心根の2根管は近心側への偏位が起きていることが確認された。本来の根管、偏位した根管は約3mm、イスマスについては1-2mm程度、ダイヤモンド付きのレトロチップを用いて逆根管窩洞形成を行い、窩洞内を乾燥後、破折線等が無いことを確認した。逆根管充填をMTAセメント(NEX MTA, GC)を用いて行なったのち、歯肉弁を縫合した。術後に口内法エックス線画像(正方線・偏遠心撮影)を撮影し、適切な根尖切除および逆根管充填がされていることを確認した。

【経過】

外科的歯内療法後は左側下顎角付近から大白歯部にかけて1週間程度腫脹が生じたが、疼痛は鎮痛薬服用下で自制範囲内であった。2022年10月の術後6ヶ月の段階で臨床症状を認めず、口内法エックス線画像より歯根周囲の透過像の不透過性亢進を確認し、最終補綴へ移行した。2023年3月の術後1年で撮影したCBCTよ

り、近心根根尖は切断面に楔状の骨欠損を認めるものの、根尖周囲の不透過性は亢進しており、また遠心根の根尖透過像はほぼ完全に消失していることを確認した。

【考察】

本症例において、医源性合併症および複雑な根管形態に起因する問題点に対して、歯科用顕微鏡を用いて一つ一つ丁寧に対処した結果、治癒に導くことができたことから、外科的歯内療法における歯科用顕微鏡の使用は非常に有用であると考えられる。

経歴

2015年東京医科歯科大学歯学部歯学科卒業

2020年東京医科歯科大学歯髄生物学分野にて博士課程（歯学）修了

2023年より東京医科歯科大学歯髄生物学分野助教

現在に至る

日本歯内療法学会専門医 日本歯科保存学会認定医（歯内）

The significance of dental operating microscope in periapical surgery: Managing iatrogenic complications and complex root canal morphologies in a case of mandibular first molar

Keiichiro Maki, Takashi Okiji

Department of Pulp Biology and Endodontics, Division of Oral Health Sciences, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University (TMDU)

This case report describes endodontic microsurgery on a mandibular first molar with multiple iatrogenic complications and complex root canal morphologies. A 42-year-old woman presented with swelling in her mandibular left first molar (tooth #19). Clinical examination revealed a sinus tract on the buccal gingiva of tooth #19. Periapical radiography revealed periapical radiolucency on the mesial and distal roots, with radiopaque materials around the root apex. The tooth was diagnosed as previously treated tooth with chronic apical abscess. Non-surgical root canal retreatment for tooth #19 was completed, but a sinus tract reappeared after one month and a cone-beam computed tomography (CBCT) scan was performed to plan endodontic microsurgery. After obtaining informed consent including the use of MTA cement, apicoectomy and retrograde filling were conducted under a dental operating microscope. A full mucoperiosteal flap was raised, and osteotomy was performed to the minimum necessary extent with a round bur. Root-end resection of mesial and distal roots was accomplished with a round bur. After removing calcium hydroxide-like extraradicular foreign materials, the resected surfaces were inspected closely under microscope. This examination revealed that both buccal and lingual canals of the mesial root were transported to the mesial direction, and that an isthmus was present between the two canals. In the distal root, an isthmus was also detected. Root-end cavities were prepared in both the roots with diamond-coated ultrasonic microtips to a depth of 3 mm in the original and transported canals and 1-2 mm in the isthmi. After ensuring no cracks, the cavities were filled with MTA cement (NEX MTA, GC). Post-surgical periapical radiographs confirmed proper root-end resection and filling. At the 6-months follow-up, the patient reported no discomfort and the periapical radiolucency reduced in size. At the 1-year follow-up, a CBCT scan revealed an advanced healing of periapical radiolucency.

Dr. Keiichiro Maki is the Assistant Professor of Department of Pulp Biology & Endodontics, Graduate School of Medical & Dental Sciences, Tokyo Medical & Dental University (TMDU). He received his PhD from TMDU in 2015. He started his Assistant Professor position in Tokyo Medical and Dental University in 2023. His research interest includes NiTi rotary instrumentation and Endodontic Microsurgery.

歯根完成智歯を自家移植後歯髓の生着を確認した1症例

①新海正碁

アイル歯科クリニック

歯根完成歯を移植すると、ほとんどの場合移植歯の歯髓は血管の断裂により虚血状態に陥り歯髓壊死を起こすため、生着後に根管治療を余儀なくされる。また生着直後の移植歯はたとえ歯髓が生着しても知覚神経繊維が十分に機能するまでには再生に時間を要し、臨床的歯髓検査に反応するまで若干のタイムラグがある。今回歯根完成智歯を抜歯、移植歯として用いたところ、歯髓検査に反応は無かったものの歯髓からの血流の再開がみられたため歯髓保存を試みて、その後歯髓検査にも反応を示し良好に経過している症例を報告する。

症例の概要：患者は52歳女性、喫煙者で全身的既往歴は特記事項なし、左下奥歯の歯ぐきが腫れたとの主訴にて当院を受診した。歯科的既往歴としては、8年前の2015年に下顎左側第一大臼歯の抜髓根管治療後、歯冠修復を行い、開咬のため前歯部誘導路を付与したナイトガードを製作し、経過観察中であった。

診査：口腔内所見として下顎左側第一大臼歯部頬側歯肉腫脹と膿瘍形成、デンタルエックス線写真にて下顎左側第一大臼歯近心根周囲歯槽骨の吸収像を認めた。

診断：下顎左側第一大臼歯根尖性歯周炎、歯根破折の疑い

治療方針は当該歯保存の場合は再根管治療もしくは歯根端切除、抜歯の場合は補綴には部分床義歯、インプラント、下顎左側智歯の移植という選択肢を提示し、それぞれの長所、短所を説明したところ、患者は抜歯と智歯移植を選択した。

治療経過：2023年8月下顎左側第一大臼歯の抜歯と搔爬、移植床の形成、及び下顎左側智歯の移植を行なった、同年9月（4週後）智歯の移植床への生着を確認、また電気歯髓診等歯髓反応がないことを確認したのち抜髓処置を始めたところ、天蓋除去と同時に歯髓腔からの出血を認めたため、慎重に止血し顕微鏡による強拡大下にて歯髓を観察した。露髓部歯髓には歯髓そのものからの出血が認められ、止血も容易であったため、歯髓保存できると判断し、急遽生活歯髓療法に変更、露髓部をバイオセラミックスで封鎖したのち即日コンポジットレジン修復にて封鎖した。

2024年1月、同3月共に電気歯髓診に反応あり、冷温度痛等異常所見なく良好に経過している。

考察：歯根完成歯の移植では通常歯髓壊死してしまうので根管治療を行うが、本症例では歯髓の生存が確認できたため、歯髓温存療法を行ない、現在まで良好な経過を得ている。ただし、生着後1ヶ月経過しても歯髓検査による生活反応は認められなかったため、移植歯の生着直後はたとえ血流が再開しても知覚神経繊維の歯髓腔内への伸展には時間がかかることがあると推測される。このことから移植歯生着直後の従来の歯髓検査は通常の歯とは違い信頼性が低下すると考えられる。そのため一般臨床医が歯髓の血流状態を簡便に判断できる検査方法または検査機器の開発、普及が望まれる。

また自家歯移植は一般的に若年者ほど治療成績が良く歯根未完成歯では歯髓の生着も期待できるとされているものの、本症例を見る限り患者の唇齢のみでは歯髓細胞のバイタリティを推測することは難しいかもしれない。歯髓のバイタリティを客観的に測る指標の一助として血管年齢、骨年齢といった個体差に応じた生物学的年齢である歯髓年齢の基準確立と簡便な検査方法の開発が今後必要になってくると考える。

- 結論： 1 移植直後の歯髄検査は信頼性に欠けるため参考程度にする
2 歯髄のバイタリティなるものを簡便に測る基準（歯髄年齢）が必要と考える

略歴

日本顕微鏡歯科学会認定医

Case Report of Successful Pulp Revascularization Following Autotransplantation with Complete Root Formation of The Wisdom Tooth

Shogo Shinkai

Transplanting fully formed teeth often leads to pulp ischemia due to vascular disruption, necessitating post-implantation root canal treatment to prevent necrosis. Additionally, transplanted teeth may require time for sensory nerve fiber regeneration, leading to delays in clinical pulp testing responsiveness. In a recent case, despite no initial response in pulp testing following the transplantation of a fully formed wisdom tooth, blood flow from the pulp was observed, prompting attempts at pulp preservation. Subsequent pulp testing showed positive responses, indicating successful outcomes.

Case Summary: A 52-year-old female smoker presented with gum swelling in the lower left posterior region. Past dental history revealed previous root canal treatment and crown restoration of the lower left first molar, followed by observation with a nightguard appliance.

Examination revealed gingival swelling and abscess formation in the lower left first molar region, with radiographic evidence of periapical bone resorption. **Diagnosis:** Apical periodontitis of the lower left first molar with suspected root fracture.

Treatment options included retreatment or extraction, with various replacement options discussed. The patient opted for extraction and wisdom tooth transplantation.

Treatment Progress: Extraction, debridement, and transplantation of the wisdom tooth were performed in August 2023. Four weeks later, attachment of the transplanted tooth was confirmed, and pulp revascularization was attempted. Although no initial pulp response was observed, subsequent observations revealed bleeding from the exposed pulp, prompting a shift to pulp preservation therapy.

Discussion: Successful pulp preservation was achieved in this case despite initial challenges, highlighting the need for alternative methods to assess pulp vitality post-transplantation. Criteria for assessing pulp age and developing simple assessment methods are essential for future evaluations.

Conclusion: Immediate post-transplantation pulp testing may be unreliable, necessitating alternative methods for assessing pulp vitality, such as establishing criteria for pulp age.

コンポジットレジン修復を簡便に短時間で行うための工夫

②樋口敬洋
樋口歯科医院

【背景】

コンポジットレジンを用いた歯冠修復は切削量を抑えた治療や新しい形態の付与を含めた審美生の回復が可能になるという利点がある反面、術者の技量や経験が大きく影響する。前歯の場合は解剖学的に留意すべき点が多数存在する。マメロン、隅角、ラインアングル、表面性状、カントウア、唇側面の溝と豊隆などを天然歯を模倣して再現することで審美的な修復が可能となる。とても難しく術者による差がでる治療法ともいえる。今回は前歯部の例を示しながら短時間で歯冠形態を回復する再現性の高い方法を提案したい。

【考察内容】 シリコンキーを用いることで複雑な処置が簡便化できるのではないかな。

具体的には2回法である。模型上でワックスアップを行い、理想的な形態を再現する。通常は口蓋側（舌側）にシリコンなどでバックウォールをつくり、唇側と隣接面はコンポジットレジンのペーストやフロアブルレジンを駆使して築盛する。とても難易度の高い治療法であるため治療時間も長く要する。今回は、事前にクリア色のシリコンを用いて歯冠全体の記録を採得し、そのシリコンにフロアブルレジンをを用いることにより簡便に歯冠形態を再現することを試みた。

提示する症例は、いずれも隣接歯の歯冠が存在しないため形態付与が自由にできる。自由であるからこそ理想的なコンタクトポイントやカントウアなど冠補綴と同様の仕上げを求められる。

【結果】

シリコンキーとフロアブルレジンを活用することで短時間で形態回復することができた。理想的な形態を再現することによりコンポジットレジンを用いた修復の利点が最大限に活かされた結果である。また、処置に要する時間を短縮することによりチェアタイムに余裕が生まれより高い精度での診療が期待できるようになる。

【考察】

参考にするべき隣接歯が存在しない場合に特に有効であると考えられる。マメロンやインサイザルハローなど付与した後にシリコンキーを用いて表面の形状を再現すればより審美的な修復が可能となる。また、臼歯部への応用も可能で誤切削などにより隣接面形態を失った臼歯のコンタクトポイントを含む適切な形態の再現は冠補綴を成功させるためにも効果的と考えられる。

【結語】

匠の技により修復されたコンポジットレジンとは、とても美しく精度が高い。今回発表する手法は、状況によっては有効な治療法のひとつとなり得るのではないかな。修復範囲が広い故に歯冠形成し冠補綴になっていたかもしれない症例をコンポジットレジン修復を選択できるようにすることは、MIという点でも有効である。

2001年九州歯科大学卒業

2001年福岡市岡村歯科医医院

2005年東京都清水歯科クリニック

2008年福岡市樋口歯科医院

For easy and quick composite resin restorations

Takahiro Higuchi

Background] While crown restorations using composite resin have the advantage of restoring esthetic appearance, including minimizing the amount of cutting and adding new forms, the skill and experience of the operator have a great influence on the restoration. In the case of anterior teeth, there are many anatomical considerations to be taken into account. In this article, I would like to propose a highly reproducible method of restoring crown morphology in a short time by showing an example of an anterior tooth.

The use of a silicone key may simplify a complicated procedure.

Specifically, it is a two-stage method. Wax-up is done on a model to reproduce the ideal shape. In this study, we attempted to reproduce the crown morphology easily by taking a record of the entire crown using clear-colored silicone and floorable resin.

In all of the cases presented here, the crowns of the adjacent teeth are not present, so the morphology can be freely added. The freedom of the crowns requires ideal contact points, cantures, and other finishing techniques similar to those used in crown prosthodontics.

Results] By utilizing silicone keys and floorable resin, it was possible to restore the morphology in a short period of time.

The advantages of composite resin restorations were maximized by reproducing the ideal morphology. In addition, by shortening the time required for the procedure, the chair time can be spared and more accurate treatment can be expected.

Consideration: This technique is particularly effective when there are no adjacent teeth to use as a reference.

The composite resin restorations are very beautiful and highly accurate when restored by a master craftsman. The technique presented here may be one of the effective treatment methods in some situations. It is also effective in terms of MI to allow patients to choose composite resin restorations for cases that might have been restorations with crowns due to the large restorative area.

2001 Graduated from Kyushu Dental University

2001 Okamura Dental Clinic, Fukuoka, Japan

2005 Shimizu Dental Clinic, Tokyo, Japan

2008 Higuchi Dental Clinic, Fukuoka, Japan

テープストレージを使用した動画データ管理

③井上卓之

あとリエ矯正歯科クリニック

顕微鏡歯科治療で動画撮影をすることはもはや常識となっている。毎日の診療で撮影データが増加していくので、長期保管や万が一の事態をどうするべきか悩んでいる人は多いだろう。当院でもそこを数年前から考えていて、結論として「動画データの長期保管」のために磁気テープのストレージ、その中でもLTO規格（Linear Tape -Open）のものを導入するに至った。LTOテープストレージメディアやテープドライブの値段は調べればすぐにわかるが、その使い勝手はインターネット上を検索しても実態がほとんど見えてこない。それは個人ユーザーが極端に少なく企業ユースが多いからだと思われる。導入まで2年ほど躊躇していたが、テープメディア以外に求める条件を満たすものが見つからなかったため失敗覚悟で導入した。導入したからにはその経験を多くの人に知ってもらうことがとても有用だと考え発表することとした。

1. LTOテープの特徴
2. LTOテープストレージを選択した理由
3. LTO7を選択した理由
4. HDDを選択しなかった理由
5. HDDのRAID運用を選択しなかった理由
6. SSDを選択しなかった理由
7. クラウド保存を選択しなかった理由
8. バックアップとアーカイブ
9. ホットデータとコールドデータ
10. オンサイトとオフサイト
11. 当院の動画データ保管ルール
12. 機材とソフトウェア
13. 実際の運用
14. 今後の展望

2002年3月 東京歯科大学卒業

2002年4月～2003年3月 東京歯科大学 歯科臨床研修医

2003年4月～2005年8月 東京歯科大学歯科矯正学講座 研修

2008年7月 あとリエ矯正歯科クリニック 開業

Video data management using tape storage
Takayuki Inoue

It has become common knowledge to record videos during microscopic dental treatment. As the amount of imaging data increases during daily medical treatment, many people are worried about long-term storage and what to do in case of emergencies. Our hospital has been thinking about this for several years. In conclusion, Magnetic tape storage (LTO: Linear Tape -Open) was selected for "long-term storage of video data". You can easily find out the prices

of LTO tape storage media and tape drives by searching the web, but even if you search, you won't find much about their usability. This seems to be because there are extremely few individual users and many corporate users. I hesitated for two years before choosing tape storage. Because we could not find anything other than tape media that met the requirements, I introduced it with the intention of failure. I thought it would be very useful to let as many people know about my experience, so I decided to present it.

1. Features of LTO tape
2. Why choose LTO tape storage?
3. Reason for choosing LTO7
4. Reason for not choosing HDD
5. Reasons for not choosing HDD RAID operation
6. Reasons for not choosing SSD
7. Reasons for not choosing cloud storage
8. Backup and Archive
9. Hot data and Cold data
10. Onsite and Offsite
11. Our hospital's video data storage rules
12. Equipment and software
13. Actual operation
14. Future prospects

1996/4-2002/3 Tokyo Dental College

2002/4-2003/3 Tokyo Dental College Dental clinical training

2003/4-2005/8 Department of orthodontics Tokyo Dental College

2008/7- Atorie orthodontic clinic

空間認識のためのミラーの使用法について

④小泉翔悟、片山祐、淵上了介、磯崎裕騎

小泉歯科医院、片山歯科医院、にしきた歯科ふちがみ、いそぎ歯科

緒言

近年マイクロスコープは歯科治療の標準的なツールの一つとして広く使用されるようになり、患者の立場からも歯科用顕微鏡やマイクロといった単語の認知度並びに精密な治療に対する期待値も上昇しているように感じられる。

歯科用実体顕微鏡は、高倍率での拡大観察が可能であり、歯の表面や歯周組織などの微細な構造を詳細に見ることができる。但し、一般的に実体顕微鏡は平面的な観察に特化しており、その光学系（水平・垂直・深度）は平面内での微細な構造を拡大して表示することに適している。そのため、実体顕微鏡を使用すると、主に平面的な視野内の微細な構造を観察することは容易であるが、3次元的な空間認識には制限が生じる場合がある。

3次元的な構造を有する口腔内を正しく認識するためにはデンタルミラーが必須の道具となるのだが、正しく使用出来ている歯科医師や歯科衛生士はまだ少ないように思われる。

その結果として、支台歯形成時に形成角度を見誤る不適切な形成や歯内療法中に髄床底穿孔をする等の医療事故に繋がる問題が発生する。

それらの問題を解決するための方法として空間認識のためのミラーテクニック（複数の方向から対象物を観察する方法）が考えられる。今回複数の方向から対象物を観察する事が空間認識において有効な方法である事を紹介する。

方法

ファントムに装着された顎模型(P19S-MF.2-U,ニッシン)の上顎第一大臼歯咬合面(A2-94, ニッシン)を利用し、対象歯牙の観察方法（見え方・見るチェックポイント）について検討した。

1. 上顎第一大臼歯歯冠部を四角錐形状に加工し、左上から見る部分には水色(view1)左下から見る部分には赤色(view2)右下から見る部分には 黒色(view3)右上から見る部分には橙色(view4)とし人工歯に水性塗料を着色し、フロントサーフィスマラー（ダイレクトミラーゼロ、J.Morita）を用いて観察を行った。
2. 上顎第一大臼歯咬合面に対するF G用カーバイドバー（#330, マニー）の垂直的角度をフロントサーフィスマラー（ダイレクトミラーゼロ、J.Morita）を用いて観察を行った。

結果及び考察

1. 複数の方向から対象物を観察する事で上顎第一大臼歯が四角錐形状であること・4色に塗り分けられている事を3次元的に認識出来る事が認められた。
2. 複数の方向から対象物を観察する事で、一方向からのみ観察した場合に咬合面に対して垂直的な位置関係に見えるバーの角度を多面的に垂直な状態に補正出来る事が認められた。

以上の結果から、歯科用実体顕微鏡下では複数の方向から対象物を観察する事で、平面的に観察しがちな対象物を、3次元的に観察・認識することが容易になる。ダリル・ビーチはこのように複数の方向から対象物を観察する事を「システムティックビュー」と呼称している。1) システムティックビューを用いる事で、診療精度の向上並びに医療安全の向上に繋がる事が示唆される。

参考文献

1) 磯崎裕騎：ミラーテクニックの習得 日本歯科評論別冊2017 30P～33P

略歴

2010.3 北海道大学卒業

2013.4 小泉歯科医院 副院長

The use of mirrors for spatial awareness

Shogo Koizumi, Tasuku Katayama, Ryosuke Fuchigami, Hiroki Isozaki

Koizumi Dental Clinic, Katayama Dental Clinic, Nishikita Dental Fuchigami, Isozaki Dental Clinic

foreword

In recent years, microscopes have become widely used as one of the standard tools for dental treatment, and it seems that patients' recognition of the terms "dental microscope" and "micro" as well as their expectations for precision treatment are increasing.

Dental stereomicroscopes are capable of magnifying images at high magnification, allowing detailed viewing of fine structures such as tooth surfaces and periodontal tissues. However, stereomicroscopes are generally specialized for planar observation, and their optics (horizontal, vertical, and depth) are suited for magnifying and displaying fine structures in a plane. Therefore, while it is easy to observe fine structures in a primarily planar field of view with a stereomicroscope, there may be limitations in three-dimensional spatial perception. A dental mirror is an essential tool to correctly recognize the three-dimensional structure of the oral cavity, but few dentists and dental hygienists seem to be able to use it correctly. As a result, problems occur that lead to medical accidents such as improper formation due to misjudgment of the formation angle during abutment tooth formation or perforation of the pulp floor during endodontic treatment.

To solve these problems, the mirror technique (observing an object from multiple directions) is considered as a method for spatial recognition. In this article, we will show that observing an object from multiple directions is an effective method for spatial recognition.

method

Using the maxillary first molar occlusal surface (A2-94, Nissin) of a jaw model (P19S-MF.2-U, Nissin) mounted on a phantom, the observation methods (visibility and checkpoints to look at) of the target teeth were examined.

1. The crown of the maxillary first molar was machined into a square pyramid shape, the area viewed from the upper left was colored light blue (view 1), the area viewed from the lower left red (view 2), the area viewed from the lower right black (view 3), and the area viewed from the upper right orange (view 4), and water-based paint was applied to the artificial tooth and the front surface mirror (The front surface mirror (Direct Mirror Zero, J. Morita) was used for observation.
2. The vertical angle of the carbide bar (#330, MANI) for FG to the occlusal surface of the maxillary first molar was observed using a front surface mirror (Direct Mirror Zero, J. Morita)

Results and Discussion

1. By observing the object from multiple directions, it was recognized that the maxillary first molar is a quadrangular pyramid and that it is painted in four different colors in three dimensions.
2. By observing the object from multiple directions, it was recognized that the bar angle, which appears to be perpendicular to the occlusal plane when observed from only one direction, can be corrected to be perpendicular from multiple angles.

Based on the above results, by observing an object from multiple directions under a dental stereomicroscope, it becomes easier to observe and recognize an object that tends to be observed in a flat plane in three dimensions.

Daryl Beach calls this observation of an object from multiple directions the "systematic view."¹⁾ It is suggested that the use of the systematic view will improve the accuracy of medical treatment and medical safety.

References

1) Hiroki Isozaki : Mastering the Mirror Technique Japan Dental Review Supplement 2017 30p-33p

2010.3 Graduation from Hokkaido University

2013.4 Koizumi Dental Clinic Vice-president

外部吸収を含む外傷歯 3 歯に歯根端切除を行なった 1 症例

⑤佐伯真未子、松崎由美、大宿佳代美、神森友香、加藤愛理、高橋慶壮
医療法人真穂会ますだ歯科医院、奥羽大学歯学部歯科保存学講座歯周病学分野

抄録

背景：外傷歯の治療および予後のエビデンスは乏しい。外傷による歯周組織の損傷を客観的に評価することが困難で、治療の予知性が低いからである。それゆえ、外傷歯を長期的に観察し治療および予後を記録することがエビデンスの構築に繋がる。

目的：上顎 3 前歯の外傷後、再植と歯内療法後に生じた外部吸収、歯髄狭窄および根尖性歯周炎に対する治療とその予後の詳細を提示すること。

症例の概要：患者は14歳の女兒。10歳時に上顎 3 前歯を強打した。11が脱落し、宇和島市立病院口腔外科で再植され、21と22は同科で亜脱臼と診断され、固定処置を受けた。その後、症状は消失したが、4年後当院に上顎前歯の審美障害を主訴に来院した。レントゲン検査で11に外部吸収および21と22に根尖部透過像を認めたが、患者は主訴のみの治療を希望した。CR修復後、約10ヶ月して21部に瘻孔を認めた。21の根管治療後に症状が改善しないためマイクロスコープ視野下でMTAを使用した歯根端切除術を実施した。この時に22根尖部も露出され、肉芽組織の付着を認めたため歯根端切除を行った。その後不快症状は消失し、保護者と相談し、11の治療を行った。11は、無麻酔下で知覚を感じる部分まで洗浄、MTAを用いて根管充填を行い、後日歯根端切除術にて根尖部の肉芽組織の搔爬、露出した歯根面のデブライドメント、根尖部からのMTAを用いた逆根管充填を行った。

結果と考察：3歯とも経過良好で、外部吸収を認めた11も現在まで炎症所見は無く、外部吸収の進行抑制と根尖部骨吸収の治癒促進に成功した。特に、マイクロスコープ下で行った歯根端切除法が、治癒に寄与したと考えている。根管内外の感染源を確実に除去することで、M1からM2マクロファージへの分極が促進され、組織の治癒が推進されたと考える。

患者は受傷後4年間歯科を受診しておらず、外部吸収および歯髄失活に対して早期に適切な治療を行う機会を逸していた。本報告は、外傷歯の長期的な経過観察と早期の治療介入の重要性を示唆する。

2010年岡山大学歯学部歯学科卒業

2011年同大学臨床研修終了 同大学補綴科クラウンブリッジ入局

2013年～医療法人真穂会ますだ歯科医院勤務

2023年日本顕微鏡歯科学会認定医取得

A case of apicoectomy performed on a traumatically injured 3 tooth containing an absorbed tooth.

Mamiko Saeki, Yumi Matsuzaki, Kayomi Ojuku, Tomoka Kanmori, Airi Kato, Keiso Takahashi

Abstract:

Background: Limited evidence hampers understanding treatment outcomes for traumatic dental injuries. Objectively assessing periodontal damage is challenging, leading to poor predictability. Long-term observations are crucial for building clinical evidence in managing traumatized teeth.

Objective: To present detailing treatment and outcomes for maxillary anterior teeth with external resorption post-replantation, pulp narrowing, and periapical periodontitis.

Case Summary: A 14-year-old female experienced trauma to her maxillary anterior teeth at age 10. Tooth 11 (#11) was avulsed and then replanted and both # 21 and 22 were diagnosed as subluxation and received fixation at local City Hospital. Her symptom had been resolved, and then she presented to our clinic four years later because of aesthetic concerns as a chief complain. She chose to receive treatment only for her main concern, although the external resorption on #11 and periapical translucency at # 21 and 22 were found by radiographic examination. About 10 months after CR restoration, a sinus tract was observed around #21. Persistent symptoms after root canal treatment of #21 led to apicoectomy using MTA with microscope. Apicoectomy was performed on #22 due to exposed granulation tissue. After her discomfort symptoms had been resolved, treatment for #11 was also administered.

Results and Discussion: All three teeth exhibited satisfactory progress, particularly #11 with external resorption showing no signs of inflammation, indicating successful inhibition of resorption progression and promotion of periapical bone healing. Apicoectomy with microscope might contribute to the healing process by effectively removing infection sources and stimulating the polarization from M1 to M2 macrophages. She had not seen a dentist for 4 years after the injury and then missed the opportunity to receive early and appropriate treatment for the external resorption and pulp necrosis. This report suggests the importance of long-term follow up of traumatized teeth and early treatment intervention.

Graduated from the School of Dentistry, Okayama University in 2010.

Completed clinical training at Okayama university in 2011 and joined the Prosthodontics Department specializing in crowns and bridges.

Worked at Masuda Dental Clinic from 2013 onwards.

Obtained certification as a recognized physician from the Japan Microscopic Dentistry Association in 2023.

マイクロスコープを使用する上でのmodel trainingの有用性

⑥藤本佳大、宇土武典

宇土歯科医院

『緒言』

歯科用顕微鏡（以後マイクロスコープ）を用いての支台歯形成は多大な患者利益につながる。適切かつスムーズに支台歯形成を行うことで、患者の身体的負担軽減、適合精度の高い補綴修復物の制作、治療時間の短縮を可能にするなど、多岐に渡り有用性が挙げられる。しかし、マイクロスコープを使用した治療経験が浅いと支台歯形成を行う際に、マイクロスコープの取り扱いやデンタルミラーのポジショニングに時間がかかり、結果として治療時間が長引いてしまう可能性がある。本研究の目的は、マイクロスコープを使用した支台歯形成を行う前に、顎模型でmodel trainingを行うことにより、治療時間の短縮が再現可能か否か分析をすることである。その際、マイクロスコープやデンタルミラーのポジショニングを、熟練者に確認をしてもらうことで、より短時間で正しいマイクロスコープの取り扱いやポジショニングを習得可能にすると考えた。

『方法』

- ①支台歯形成を行う当該歯の術前診査として、まず咬合接触点を確認し、デンタルX-rayにて、透過像の存在を確認する。その後、支台歯形成デザインを決定する。
- ②当該歯に当たる模型歯に疑似う蝕を作成する。
- ③ファントムヘッドに顎模型を付け、デンタルチェアに装着する。
- ④マイクロスコープ下にて、疑似う蝕除去、象牙質に対してIDS（immediate dentin sealing）そして支台歯形成開始から完了までの時間を映像と共に記録する。
- ⑤熟練者にマイクロスコープのポジション・ミラーポジションのフィードバックを受ける。
- ⑥再度、マイクロスコープ下にて、疑似う蝕除去、象牙質に対してIDSそして支台歯形成開始から完了までの時間を映像と共に記録する。
- ⑦2回のトレーニング時間を比較する。
- ⑧本番の当該歯で支台歯形成完了までの時間と映像を記録し、熟練者にフィードバックを受ける。

『結果』

ケース1

1回目 模型 25分 2回目 模型 22分 本番 27分

ケース2

1回目 模型 22分 2回目 模型 20分 本番 25分以上より治療時間の短縮を認めた。

『考察』

マイクロスコープビギナーにおいて、う蝕除去やIDS、支台歯形成は難易度が高いものである。それは、デンタルミラーにハンドピースの水滴がかかり上手く見えないことや、チェックングビューではなく、常にワーキングビューにて治療を行うことが大切である。マイクロスコープやデンタルミラーのポジショニングを常に意識しながら、ダイレクトビューやミラービューのポジションを短時間で作れないからである。今回、時間の短縮を可能としたのは、術前の資料から正確な位置に疑似う蝕を作成し、model trainingを行

うことで術者、患者のポジションをより本番に近づけ、事前にトレーニングをし確認したからである。特に、内側性窩洞の支台歯形成で、バキューム、ミラー、ハンドピースの位置付けを事前に経験できるのは大きな利点の1つである。また、録画をすることで、本番当日まで何度でも見返すことができる。その時の手技を復習し、イメージトレーニングをすることが、マイクロスコープビギナーにとっては大切であると考察する。しかし、ファントム模型では、開口量や頬粘膜の硬さ、舌の大きさ、唾液を再現することが出来ないため、これらを取り込んだ新たなmodel trainingを作製することが今後の課題である。昨今、セミナーや、SNSで学んだ知識をすぐに、患者で実践する風潮があるが、このように事前に手を動かしシュミレーションすることで、新たな気づきや、反省点が見つかる。是非、ファーストケースの際は、熟練者が、臨床現場で過去に苦難した点を、細かく聞き出し、より本番に近い状況が再現でき、それを定量的に評価できる独自のトレーニングを考案することが課題である。

2016年九州歯科大学卒業

2016年医療法人あたげ会小島歯科医院勤務

2023年宇土歯科医院勤務

Usefulness of model training by using microscopes

Yoshihiro Fujimoto, Takenori Uto

Uto Dental Clinic

The use of a dental microscope for tooth preparation can greatly benefit patients, but inexperienced clinicians may spend more time on handling and positioning the microscope, resulting in longer treatment times. This study aimed to analyze whether model training on a jaw model prior to tooth preparation using a microscope can reduce treatment time. The study involved confirming the occlusal contact point and examining transparency images using dental X-rays, determining the design of tooth formation, creating a pseudo-carries on the model tooth, attaching the jaw model to the phantom head, and removing the caries and performing dentin sealing under the microscope. Feedback was received from a skilled person, and the training time was compared. The study showed that model training can shorten treatment time by creating a pseudo-carries in the exact position based on preoperative data and conducting model training to replicate real-life situations. However, the phantom model cannot replicate all factors, such as the amount of opening, buccal mucosa hardness, tongue size, and saliva, and creating a new model training incorporating these factors is a future challenge. Simulation before treating patients can provide new insights and reflection points.

Graduated from Kyushu Dental University in 2016

Medical Corporation Atagekai Kojima dental clinic in 2016

Uto Dental Clinic in 2023

狭窄根管の同定について（第3報）

根管解剖とEr-YAGレーザーについて

⑦伊東孝介
いとう 歯科

【緒言】：根管治療の失敗原因の一つとして、大白歯における根管形態の複雑性が挙げられる。具体的には上顎の近心頬側根や下顎大白歯の近心根のように単根に複数根管ある場合である。今回は下顎大白歯の狭窄近心根管の探索をEr-YAGレーザーを用いて行った症例について報告する。

【症例】：患者は70歳女性で左下7番咬合痛を主訴に来院された。CBCTでは近心頬側根が未同定と思われた。

【診断】：慢性根尖性歯周炎

【治療方針】：近心舌側根管がすでに拡大がされていた。しかし超音波チップでは近心頬側根は発見できなかった。そこでEr-YAGレーザーにて近心舌側根管からの頬側方向への照射を行った。照射を行ううちに、イスマスの形状をした構造が観察され、近心頬側根を同定、穿通することができた。

【考察】：Er-YAGレーザーの歯質蒸散の特徴として、1：蒸散量は対象物の水分含有量に影響される。すなわち歯髄、歯髄腔は象牙質よりも容易に蒸散される。2：蒸散は切削とは異なり、スメア層、切削片および切削痕を作ることがない。3：蒸散時に、歯面の形態変化をみながら蒸散が可能である。これらの特徴は安全に狭窄根管を同定するに適していると考えられた。1),2)

狭窄根管を同定するために、いわゆるマップを参考にしながら、ありそうな場所を探索するのは不必要な歯質の削除を引き起こし、これは穿孔もしくは歯質の菲薄化をひき起こしかねない。単根に複数の根管が存在する場合は、それぞれの根管は独立して存在していたとしても、経年的変化の結果であり、若年時においては髓空を共有していたはずであり、その根管口形態は正円でないことのほうが多いと考えられる。近接根管周囲の象牙質の形態は、その他方の根管への手がかりになると考えられた。

【結論】：Er-YAGレーザーの歯質蒸散の特徴と単根における複数根管の解剖を考えることで、狭窄根管を無駄な歯質削除なしに発見することができた。

- 1) 伊東孝介,“上顎大白歯未処置根管の探索および同定について”,西日本歯内療法学会症例検討会,2018
- 2) 伊東孝介,“上顎大白歯未処置根管の穿通および拡大について”,西日本歯内療法学会症例検討会,2019

略歴

1993 岡山大学歯学部卒業 歯学専攻博士課程

主に歯質接着性レジンについての研究

1998 歯科保存学第一講座助手

2001 Medical College of Georgia 客員研究員（文部省在外研究員）

2018 第18回西日本歯内療法学会研修会 会長賞

Identification of the narrow root canal

- The anatomy of root canal and the Er-YAG Laser irradiation - (part 3)

Kousuke Itou
Itou dental clinic

Introduction: One of the causes of root canal treatment failure is the complexity of root canal system, especially multiple root canals are in the single root, such as the mesiobuccal root of a maxilla or the mesial root of a mandibular molar. In this report, Er-YAG laser was used to reveal the narrow root canal.

Case: A 70-year-old woman with a complaint of occlusal pain in #37

Diagnosis: Chronic apical periodontitis.

Treatment Progress: The mesiolingual canal had already been enlarged. However, the ultrasonic tip could not detect the mesiobuccal root. Therefore, the Er-YAG laser irradiate from the mesiolingual canal to the buccal direction. After irradiation, an isthmus-shaped structure was observed. The proximal buccal root canal was identified and got the penetration to the apex.

Consideration: The features of the Er-YAG laser irradiation on the tooth structures are: 1) the irradiation efficiency is affected by the water content of the object, therefor pulp and pulp cavity are more easily ablated than dentin ; 2) The Er-YAG laser irradiation does not produce a smear layer, cut fragments, or cutting lines; 3) It is possible to observe the morphological changes of the tooth surface during the irradiation; These features are suitable for safely identification of a narrow root canal).

The root canals in the single root, even if each canals exist independently. they are the result of age-related changes and must have shared the same pulp cavity at an early age. The root canal orifice more likely to have a non-round shape and led to another root canal.

Conclusion: Under consideration of the anatomy of multiple root canals in a single root, narrow root canal was revealed using Er-YAG laser irradiation with minimum dentin sacrifice.

1) 2018 West Japan Endodontic Association Case review meeting

1993 graduated Okayama University Dental school

1998 Operative dentistry

adhesion of resin bonding to dentin

2001 Medical college of Georgia visiting scholar

Research Fellow from the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

2018 West Japan Endodontic Association Chairman's Award

マイクロスコープ特診外来のシステムと大学病院で行っている 予防処置の現状

⑧山崎花穂、辻本恭久、小林平、小峯千明、
大内理花子、山下恵、安田美奈、高田扶美子

日本大学松戸歯学部付属病院

【背景】

近年、マイクロスコープ（以下MS）を設置している歯科医院が増加してMSを使用した治療が広がっている。さらに歯科医師だけではなく歯科衛生士がMSをメンテナンスで使用している歯科医院の増加も過去の本学会学術大会の報告から推察できる。しかしながら、歯科大学付属病院においては歯科衛生士専用のMSが設置され、現状報告および今後の展望について検討を行った発表は未だ見当たらない。

日本大学松戸歯学部付属病院（以下付属病院）マイクロスコープ特診外来では2023年10月より歯科衛生士が専用で使用するMSの導入を行った。そこで本発表では付属病院における歯科衛生士専用MSの活用法と今後の展望について検討を行う。

【現状】

付属病院は歯科と医科を合わせて21の診療科、14の外来がある。1日の来院数は平均 800人で歯科医師、歯科衛生士と共に、歯科技工士、放射線技師、医師、看護師等の多職種が従事している。保存科診療室に5台、マイクロスコープ特診外来に3台、総合歯科診療室に1台、歯周科診療室に1台、オペ室に1台のMSが設置されており、計11台のMSが日々の診療でフル稼働している。マイクロスコープ特診外来は、主に日本顕微鏡歯科学会認定指導医2名と認定歯科衛生士4名を含む複数の歯科衛生士でチームを編成して診療を行っている。

従来では、治療予約と混在してメンテナンスの予約を組んでいた。しかし2023年10月より、歯科衛生士が専用で使用するMSが導入され、治療と並行してメンテナンスの時間を確保することができるようになった。以前は歯科医師が主に治療に使用しており、歯科衛生士がMSを使用する時間が少なかったが新しいMSの導入により、歯科衛生士がMSに触れる時間が増え、メンテナンスで使用する機会が増えた。付属病院では、保険の歯周病管理外来、自費のメンテナンスとしてオーラルリフレッシュ外来及びMS特診外来の3つの外来が存在する。それぞれの治療時間は1時間から1時間30分に設定されているが、MS特診外来ではMSを駆使した精密なメンテナンス技術の提供のおよび録画を用いた患者教育を行っている。またMS未経験の歯科衛生士に操作方法をレクチャーし、多くの歯科衛生士がマイクロスコープを使用できるように練習を行い、日々の診療で使用している。

【結果】

新しいMSの導入により、歯科衛生士がMSに触れる時間が増え、メンテナンスで使用する機会が増えた。MSを使うことはメンテナンスの質を上げるだけでなく、患者自身の口腔内がどのような状態で、どのようなことが起こっているのかを撮影した静止画や動画を使用していくことで、患者の理解が得やすくなり患者教育にも活かされている。

【考察・結論】 MSを使用したメンテナンスは、今までと見え方がはるかに異なり、処置を行う我々や患者に与える影響は大きい。多くの歯科衛生士がMSの操作方法を習得しメンテナンスで使用する事が理想で

ある。付属病院では歯科衛生士は配属制で年度ごとに移動があるが、MS特診外来ではMSを通じて歯科衛生士のスキルアップを目指し、より精密な口腔ケアに従事したい。

略歴

令和2年 日本大学松戸歯学部附属歯科衛生専門学校 卒業

日本大学松戸歯学部付属病院 入職

令和5年 日本顕微鏡歯科学会認定歯科衛生士 取得

Microscopic special outpatient clinic system and the current state of preventive procedures performed at university hospitals.

kaho yamazaki,yasuhisa tsujimoto,taira kobayashi,chiaki komine,rikako ohuchi,megumi yamashita,mina yasuda,fumiko takata

[Background]

In recent years, the number of dental clinics with microscopes (hereafter referred to as MS) has increased and treatment using MS has become widespread. Furthermore, the increase in the number of dental clinics where not only dentists but also dental hygienists use MS for maintenance can be inferred from the reports of past congresses of the Japan Association of Microscopic Dentistry. However, there have been no reports on the current status and future prospects of MS dedicated to dental hygienists at dental college-affiliated hospitals. The Nihon University School of Dentistry at Matsudo Hospital (hereafter referred to as 'the affiliated hospital') introduced an MS exclusively for use by dental hygienists in the outpatient microscope special clinic department from October 2023. In this presentation, the utilisation of the MS exclusively for dental hygienists at the affiliated hospital and the future prospects will be discussed.

[Current Situation]

The affiliated hospital has 21 departments and 14 outpatient clinics, including dental and medical departments, with an average of 800 visits per day by dentists and dental hygienists, as well as dental technicians, radiologists, doctors, nurses and many other professionals. A total of 11 MSs are in full operation during daily treatment: five in the conservatory, three in the microscope outpatient microscope special clinic department, one in the comprehensive dentistry department, one in the periodontology department and one in the operating theatre. The microscope special outpatient clinic is mainly staffed by a team of several dental hygienists, including two certified instructors of The Japan Association of Microscopic Dentistry and four certified dental hygienists. In the past, maintenance appointments were mixed with treatment appointments. However, from October 2023, a MS was introduced exclusively for use by dental hygienists, allowing them to schedule maintenance appointments alongside treatment. Previously, the MS was mainly used by dentists for treatment and dental hygienists did not have much time to use it, but with the introduction of the new MS, dental hygienists have more time to touch the MS and use it for maintenance. At the affiliated hospital, there are three outpatient clinics: outpatient periodontal disease management for Dental insurance, outpatient oral refreshment clinic as self-funded maintenance, and outpatient special MS diagnosis. The treatment time for each is set at between one and one and a half hours, while the MS special outpatient clinic provides precise maintenance techniques using MS and patient education using recordings. In addition, lectures are given to dental hygienists with no MS experience on how to operate the microscope, and many of them practice using it in their daily practice.

[Result]

With the introduction of the new MS, dental hygienists have more time to interact with it and use it in maintenance; using MS not only improves the quality of maintenance, but also makes it easier for them to use still and video images of what is happening in the patient's own mouth and how it looks. This is also used for patient education, as it makes it easier to understand the patient.

[Discussion/Conclusion]

Maintenance using MS is far different from the way it used to look, and has a significant impact on those of us who perform the procedures and on our patients. Ideally, many dental hygienists should learn how to operate MS and use it for maintenance. At the affiliated hospitals, dental hygienists are assigned to different posts and move from year to year, but the MS special outpatient clinic aims to improve the skills of dental hygienists through MS and to engage in more precise oral care.

Predictable and minimally invasive removal of broken instruments

Yoshitsugu Terauchi
D.D.S., PhD.

An instrument fracture is very frustrating. Instrument retrieval is even more frustrating and considered more challenging than any other procedure in endodontics. The literature shows that when NiTi instruments fracture, they mostly fracture in the apical one-third or beyond a curve of the canal because of the superelastic property of NiTi instruments. Although the success rates of instrument retrieval with ultrasonics alone are very high in the range of 80 to 90 %, ultrasonic retrieval attempts are deemed to be unpredictable in terms of time and dentin sacrifice. It is also essential to maintain as much tooth structure as possible to prevent root fracture and perforation. In the workshop unique techniques for instrument retrieval using a new “TFRK” will be proposed and discussed to make the instrument retrieval highly predictable and minimize dentin sacrifice. The proposed instrument retrieval technique is also supported by a recent study published from JOE because of predictability and higher success rates compared to the traditional techniques.

Objectives.

Participants who attend this workshop will be able to

1. describe how to make an accurate diagnosis for instrument retrieval
2. make a predictable treatment plan for instrument retrieval
3. understand the concept of instrument retrieval
4. make it minimally invasive and predictable to prepare the canal for instrument retrieval
5. choose the best technique to make the removal attempts successful

Micro-surgical Endodontics: From planning to execution

Dr. Adham Abdel Azim

Director of the Post-Graduate Program at University of the Pacific

This one-day course is designed to provide participants with the ability to learn all about micro-endodontic surgery. Starting from how to select and organize the appropriate armamentarium to make the procedure quick and smooth, all the way to treatment planning for a predictable treatment outcome. In this course, participants will be able to perform endodontic surgery on a mannequin model using current endodontic armamentarium. They will incise and reflect simulated gingiva, make osteotomy, apicoectomy, retro-preparation and retro-filling followed by suturing.

顕微鏡歯科に最適なミラーワークとポジショニング

磯崎裕騎

医療法人社団 愛歯会 いそざき歯科

マイクロスコープは視覚強化のツールでありその効果は既に広く知られるところとなり歯科医療に用いられることが一般化しつつある。しかしながらマイクロがあれば口腔内の全ての部分を詳細に確認できるわけではなく遠心面や近心内壁が存在する歯科治療ではデンタルミラーが欠かせない。デンタルミラーの使用は歯科医療に必須であるにも関わらず系統だった教育はどの大学でも行われていない。

デンタルミラーの使用については米国人歯科医師ダリルビーチがシステムティックビューとして体系付けるまでは個人の経験によるもので技術移転が困難であった。講師らはシステムティックビューを顕微鏡歯科には必須の技術であると考え、技術移転のためセミナーを行なっている。今回JAMDの協力の元、ハンズオンを開催するに至った。

顕微鏡歯科の初心者からベテランに至るまで系統だったシステムティックビューはマイクロ治療を数段レベルアップする最強の技術であることから、顕微鏡歯科を目指す方には是非とも受講頂きたいハンズオンセミナーである。

略歴

1987年福岡県立九州歯科大学卒業

HPI研究所にてDrビーチに師事

1994年新大阪愛歯科イソザキ歯科開設

同クリニックにおいてDrビーチの指導を受ける

1999年いそざき歯科開設

2007年JAMD入会

2010年JAMD認定医

2018年JAMD認定指導医

Optimal Mirror Work and Positioning for Microscopic Dentistry

The microscope is a tool for visual enhancement, and its effectiveness is already widely known and becoming more common in dentistry. However, not all parts of the oral cavity can be seen in detail as long as we have a microscope, and use of dental mirrors are essential skill in dentistry because centrifugal surfaces and proximal intraoral walls couldn't be seen without mirror. Although the use of dental mirrors is essential skill in dentistry, no systematic education has been provided at any university.

Until American dentist Daryl Beach systematized the use of dental mirrors as a systematic view, it was a matter of personal experience and difficult to transfer the technology. The lecturers believe that the systematic view is an essential technique for microscopic dentistry and have been conducting seminars to transfer the technique. With the cooperation of JAMD, we have decided to hold a hands-on seminar.

This hands-on seminar is a must-attend event for anyone who wants to become a microscopic dentist, as systematic view is the most powerful technique to improve treatment with microscope to several levels, from beginners to veterans.

Hiroki Isozaki

Graduated from Fukuoka Kyushu Dental College in 1987.

Studied under Dr. Beach at HPI Research Institute

Opened Shin-Osaka Ai Dentistry Isozaki Dental Clinic in 1994.

Studied under Dr. Beach at the same clinic

1999Opened Isozaki Dental Clinic

Joined JAMD in 2007

2010JAMD certified doctor

JAMD certified supervisor in 2018

Excel and become competent in the justification, optimisation and reporting of small field of view CBCT.

Dr. Shanon Patel

The CBCT Abstract:

Aim

Excel and become competent in the justification, optimisation and reporting of small field of view CBCT.

Learning objectives

- Compare 2D conventional radiographs and 3D CBCT imaging
- Understand the importance of tailoring CBCT exposure setting for each case
- Appreciate the limitations of CBCT, ie. artefacts, resolution
- Write actionable CBCT reports.

Cbct Workshop

Your team will need to source laptops or compact desktops (specification = Core i3 , 17+ inch full HD monitor, 2+GB RAM, 10+GB free space min.32 bit Color 1280×1024, min). You must ensure that that IT company are reputable and will provide IT support on the day. We will need enough laptops for all the delegates, and 1 for me which will be connected to the projector and a spare (back up) incase one of the laptops does not work.

Nearer the time you will need send me the email address of the IT company so I can email you AND the IT company a dropbox link which will have all the CBCT scans in a folder. The IT company needs to download the scans onto each computer desktop.

They also need to ensure that each scan can be opened. The scans come with their own 'OneVolume Viewer' (Morita) software, so it's very simple, we don't need third party software etc. We also need all the scans downloaded onto USB sticks so the delegates can take them home for future practice.

The IT company will need to set up the laptops, with mouse (on lead) and power cables from laptops/PC connected to mains supply.

Advanced periodontal regeneration- hands-on workshop

Dr. Jerry Lin

1. Incision & flap design
2. Trimming & fitting of the collagen membranes
3. Tips for debridement of periodontal defects
 - Microscopic enhanced debridement
 - Hand instruments
 - Ultrasonic scaling
 - Laser debridement
 - Air-powder ablation
4. Tenting for vertical ridge augmentation
5. Tension free closure.
 - Buccal periosteal releasing
 - Lingual releasing technique
6. Suturing materials and suturing techniques
 - Simple loop interrupted suture
 - Sling suture.
 - Vertical mattress suture
 - Horizontal mattress suture
 - Wrap around suture

アドバンス歯周再生 - ハンズオンワークショップ

1. 切開&フラップデザイン
2. コラーゲンメンブレンのトリミング&フィッティング
3. 歯周欠損のデブライドメントのためのヒント
 - 顕微鏡下のデブライドメント
 - 手用器具
 - 超音波スケーリング
 - レーザーデブライドメント
 - エアパウダーアブレーション
4. 垂直的リッジオーグメンテーションのためのテンティング
5. テンションフリークロージャー
 - 頬側骨膜リリース
 - 舌側リリーステクニック
6. 縫合材料と縫合テクニック
 - シンプルループ結節縫合
 - スリング縫合
 - 垂直マットレス縫合
 - 水平マットレス縫合
 - ラップアラウンド縫合

一般社団法人日本顕微鏡歯科学会
第20回学術大会・総会抄録集



2024年5月15日発行
2024年5月26日改訂
2024年5月28日改訂
2024年5月29日改訂

発行元

第20回学術大会・総会運営事務局・学会事務局
〒502-0817 岐阜県岐阜市長良福光2588 辻文ビル 3F
株式会社ITreat
TEL：058-201-0240