



日本義歯ケア学会 第10回 学術大会

プログラム・抄録集

Program and Abstracts
The 10th Scientific Meeting of
Japan Denture Care Society

January 27-28, 2018

TOKUSHIMA UNIVERSITY

平成30年1月27日(土)、28日(日)

会場: 徳島大学 大塚講堂 2F 小ホール

大会日程

1月27日(土) 1日目

	大塚講堂1F 控室	大塚講堂2F 小ホール	大塚講堂2F ホワイエ	徳島大学病院 西病棟 11F	大塚講堂2F ホール
14:00	理事会		試験受付		企業展示
15:00		学会受付	マイスター 試験		
		開会式			
16:00		一般口演			
17:00					
18:00					
19:00					
20:00			懇親会 レストラン Sora		
21:00					

1月28日(日) 2日目

	大塚講堂1F 控室	大塚講堂2F 小ホール	大塚講堂2F ホール
8:00		総会	企業展示
9:00		シンポジウム	
10:00			
11:00		特別講演	
12:00		ショート レクチャー with ランチ	
		開会式	
13:00	優秀口演賞 選定会議		

大会事務局：

徳島大学大学院医歯薬学研究部
口腔顎顔面補綴学分野
〒770-8504
徳島市蔵本町3丁目18番地の15
TEL：088-633-7347
FAX：088-633-7461

大会長：市川哲雄（徳島大学大学院医歯薬学研究部 口腔顎顔面補綴学分野教授）

実行委員長：織田展輔（高知県開業）

準備委員長：後藤崇晴（徳島大学大学院医歯薬学研究部 口腔顎顔面補綴学分野助教）

副準備委員長：水頭英樹（徳島大学大学院医歯薬学研究部 歯科放射線学分野助教）

会場案内

学会会場 徳島大学蔵本キャンパス 大塚講堂 2F 小ホール

〒770-8503 徳島市蔵本町 3 丁目 18 番地の 15

懇親会会場 徳島大学病院西病棟 11F レストラン Sora



▶ JR をご利用の場合

JR 徳島駅から「阿波池田」又は「穴吹」行に乗車し、「蔵本駅」下車、徒歩 5 分

▶ バスをご利用の場合

徳島市営バス

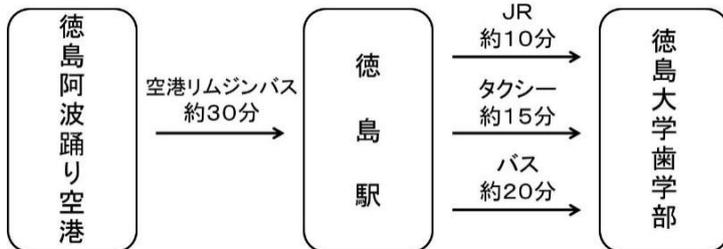
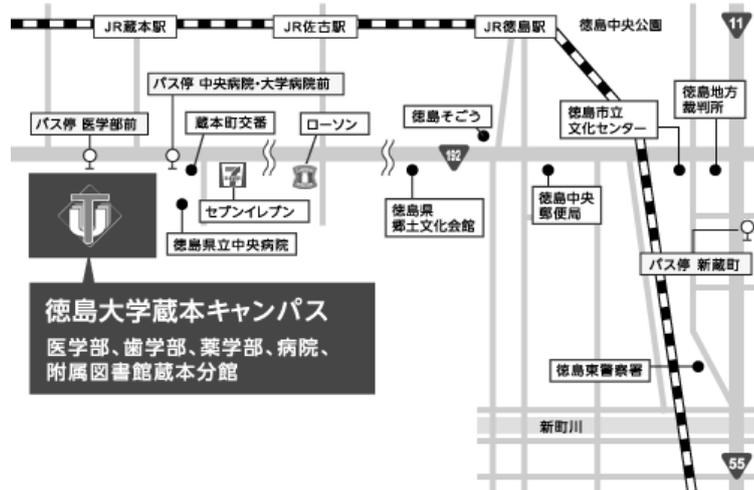
徳島駅前から「上鮎喰」行・「地藏院」行・「名東」行・「天の原西（延命）」行・「中央循環線（右回り）」行のいずれかに乗車し、「蔵本中央病院・大学病院前」または「医学部前」で下車、徒歩 2 分（注意）「中央循環線（右回り）」は、「医学部前」には停車しません。

徳島バス

徳島駅前から「鴨島方面」行・「石井循環線（右回り）」に乗車し、「蔵本中央病院・大学病院前」又は「医学部前」で下車、徒歩 2 分

▶ 自家用車をご利用の場合

自家用車で来場される方は、ゲート入口で「駐車整理券」を取り、駐車場所は、外来患者専用駐車場をご利用ください。割引チケットをお渡し致しますので、駐車整理券は総合受付にご提示ください。



★現在、蔵本キャンパス（歯学部棟を含む）では改修工事を行っています。ご迷惑をおかけ致しますが、ご協力の程よろしくお願い致します。

学術大会参加の皆様へ

1. 参加者は総合受付（2階）にて当日会費をお支払いください。日本義歯ケア学会会員は1,000円、非会員は5,000円です。会員のうち年会費3,000円を未払いの方は同時に受け付け致します。
2. 非会員で入会希望の方は、受付に申請していただき入会金1,000円、年会費3,000円と当日会費1,000円をお支払いいただきます。
3. 本学会は、日本歯科医師会生涯学習研修事業の認定を受けております。生涯学習研修カードをご持参ください。
4. 発表ならびに講演中のビデオ・写真撮影は、発表者の著作権保護のため禁止致しております。なお、特別な事由がある場合は大会長に申し込んでください。
5. 1月28日（日）11:30よりショートレクチャーwithランチを開催致します。お弁当は11:30より会場入口にて弁当引換券と交換にお渡し致します。なお、引換券は開催当日、受付にて8:00より配布（50名分）し、なくなり次第終了となりますのでご了承下さい。
6. 懇親会：1月27日（土）徳島大学病院西病棟 11F レストラン Sora 19:00 開宴
懇親会費：6,000円
参加は当日も受け付けておりますので、受付にてお申し込みください。

発表される先生方へ

1. 発表日時・会場

一般口演：平成30年1月27日（土） 徳島大学蔵本キャンパス 大塚講堂 2F 小ホール

2. 発表方法

- 1) データ受付は、1月27日（土）の15時00分から15時40分までの間、PC受付にて行います。時間の都合上、自身のPCの使用は認めておりません。データ受付時に主管校が用意するWindows上のPowerpoint2016で作動することを確認してください。
- 2) 発表形式は、液晶プロジェクターの単写です。
- 3) 演者は発表10分前までに、次演者席にご着席ください。
- 4) 座長の指示に従って、口演時間を厳守してください。
- 5) 口演時間は**発表7分、質疑応答2分**です。発表終了1分前と終了時にベルが鳴ります。
- 6) 発表の詳細は以下を遵守してください。
 - ① 発表データはPC受付にて、USBフラッシュメモリで提出をお願い致します。データ

確認後試写を致します。必ずバックアップデータを持参ください。

- ② 発表方法は、PC 単写 : Windows10, Microsoft PowerPoint 2016 にて行います。拡張子が .pptx のファイルのみ有効となります。下位バージョンで作製したファイルを Microsoft PowerPoint 2016 で開いた場合、文字の位置ずれ等おこる可能性があります。あらかじめ、Microsoft PowerPoint 2016 にて動作の検証をお願い致します。
- ③ 表示枚数に制限はありませんが、別ファイルを読み込む形での動画と音声の使用はご遠慮ください。

7) 質問者は、座長の指示に従い、所定のマイクで所属・氏名を述べてから、要領良く簡潔に質疑を行ってください。

座長の先生方へ

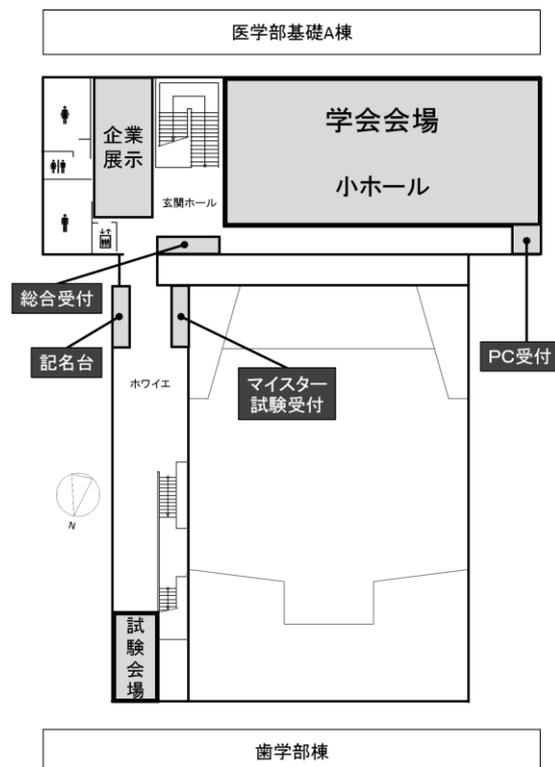
口演の次座長は、10 分前までに所定の席(次座長席)にお越しください。

会場案内図

【大塚講堂 1 F】



【大塚講堂 2 F】



プログラム

平成30年1月27日（土）徳島大学蔵本キャンパス 大塚講堂 2F 小ホール

15:00 - 開場・受付（大塚講堂 2F 小ホール前）

15:40 - 15:50 開会の辞 大会長 市川哲雄（徳島大）

15:50 - 16:20 一般口演セッション1

座長：河相 安彦（日大松歯）
日歯生涯研修事業用研修コード：2608

1-1 細菌カウンターとルミテスターを用いた口腔内の汚れの測定について

○岩脇有軌¹⁾，後藤崇晴¹⁾，藤本けい子¹⁾，水頭英樹²⁾，市川哲雄¹⁾

¹⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野，²⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部歯科放射線学分野

1-2 QCM を利用した新規義歯洗浄剤による義歯表面の汚れの脱着の評価について

○中澤修一¹⁾，小正 聡¹⁾，三宅晃子²⁾，田代悠一郎¹⁾，西崎 宏¹⁾，高橋一也³⁾，小正 裕²⁾，岡崎定司¹⁾

¹⁾大阪歯科大学欠損歯列補綴咬合学講座，²⁾大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科，³⁾大阪歯科大学高齢者歯科学講座

1-3 次世代シーケンサーを用いたデンチャープラーク細菌叢の解析

○西川 清¹⁾，藤波和華子²⁾，尾澤昌悟²⁾，長谷川義明¹⁾，武部 純²⁾

¹⁾愛知学院大学歯学部微生物学講座，²⁾愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

16:20 - 16:50 一般口演セッション2

座長：都尾 元宣（朝日大）
日歯生涯研修事業用研修コード：2608

2-1 異なる口腔環境から採取した *C. albicans* 病原性発現解析について

○藤島 慶，村上 格，西 恭宏，西村正宏

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科口腔顎顔面補綴学分野

2-2 義歯安定剤使用時の *Candida albicans* の増殖様相—異なる菌濃度での検討—

○野村太郎¹⁾，村上智彦¹⁾，下山 佑²⁾，佐々木実²⁾，近藤尚知¹⁾

¹⁾岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座，²⁾岩手医科大学分子微生物学分野

2-3 義歯安定剤ユーザーに適した新しい義歯洗浄法開発の試み

○原田佳枝¹⁾，三村純代²⁾，洪 光³⁾，二川浩樹²⁾，西村正宏¹⁾

¹⁾鹿児島大学大学院医歯学総合研究科口腔顎顔面補綴学分野，²⁾広島大学大学院医歯薬保健学研究院口腔生物学，³⁾東北大学大学院歯学研究科歯学イノベーションリエゾンセンター国際連携部門

16:50 - 17:20

一般口演セッション3

座長：武部 純（愛知学院大）
日歯生涯研修事業用研修コード：2608

3-1 義歯安定剤利用ガイドライン構築に関する基盤研究—咬合力と咀嚼能力に及ぼす影響—

○風呂川 聡¹⁾，鈴木亜沙子¹⁾，佐藤佳奈美²⁾，小出恭代²⁾，郡司敦子²⁾，石井智浩²⁾，伊藤誠康²⁾，木本 統²⁾，河相安彦²⁾

¹⁾ 日本大学大学院松戸歯学研究科有床義歯補綴学専攻，²⁾ 日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

3-2 義歯ケアにおけるアドヒアランスの実態

○松村圭祐，佐藤裕二，北川 昇，七田俊晴
昭和大学高齢者歯科学講座

3-3 義歯新製に伴う簡便な食事指導が無歯顎高齢者の食品摂取と口腔関連 QoL に与える影響

○天海徳子¹⁾，駒ヶ嶺友梨子¹⁾，金澤 学¹⁾，岩城麻衣子²⁾，城 彩実¹⁾，鈴木啓之¹⁾，水口俊介¹⁾

¹⁾ 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科高齢者歯科学分野，²⁾ 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科総合診療歯科学分野

17:20 - 18:00

一般口演セッション4

座長：村田 比呂司（長崎大）
日歯生涯研修事業用研修コード：2906

4-1 義歯使用による唾液性状への影響

○川西範繁¹⁾，星 憲幸¹⁾，荒井佑輔¹⁾，杉本昌弘²⁾，木本克彦¹⁾

¹⁾ 神奈川歯科大学大学院歯学研究科口腔統合医療学講座（補綴・インプラント学），²⁾ 東京医科大学低侵襲医療開発総合センター健康増進・先制医療応用部門

4-2 高齢者におけるブラシ圧の検討

○廣田 翔，山本寛明，都尾元宣
朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野

4-3 新規シリコン系軟性裏装材の臨床効果

○菅野京子，一色ゆかり，木本克彦
神奈川歯科大学大学院歯学研究科口腔統合医療学講座（補綴・インプラント学）

4-4 実験的咬合挙上による嚥下機能の変化と PAP の形態

○土田優美¹⁾，鈴木哲也¹⁾，大木明子²⁾，田中慎二³⁾，高橋英和⁴⁾

¹⁾ 東京医科歯科大学大学院口腔機能再建学工学分野，²⁾ 東京医科歯科大学大学院口腔基礎工学分野，³⁾ 東京医科歯科大学大学院高齢者歯科学分野，⁴⁾ 東京医科歯科大学大学院口腔機材開発工学分野

18:00 – 18:40 一般口演セッション5

座長：佐藤 裕二（昭和大）
日歯生涯研修事業用研修コード：2608

5-1 下顎顎堤粘膜の知覚および疼痛閾値に関する研究—測定法の信頼性に関する検討—

○古瀬信彦¹⁾，風呂川 聡¹⁾，小川貴大¹⁾，中島義雄²⁾，木本 統²⁾，河相安彦²⁾

¹⁾ 日本大学大学院松戸歯学研究科有床義歯補綴学専攻，²⁾ 日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学

5-2 粉末タイプ義歯安定剤の組成が接合力，粘度および操作性に及ぼす影響

○岡崎ひとみ，吉田和弘，黒木唯文，鳥巢哲朗，村田比呂司

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野

5-3 下顎両側遊離端欠損患者にショートインプラントを応用した部分床義歯の1例

○島田 亮，金澤 学，駒ヶ嶺友梨子，田上真理子，水口俊介

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科高齢者歯科学分野

5-4 デジタルデバイスを用いた全部床義歯製作法と義歯データベースの構築

○倉橋宏輔，松田 岳，市川哲雄

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

19:00 – 20:30 懇親会（徳島大学病院西病棟 11F レストラン Sora）

平成30年1月28日(日) 徳島大学蔵本キャンパス 大塚講堂 2F 小ホール

8:00 - 開場・受付

8:30 - 8:50 総会

9:00 - 10:30 シンポジウム 「義歯を測る」

座長 市川 哲雄:(徳島大)
日歯生涯研修事業用研修コード:2608

「義歯の咀嚼能率」

講師:駒ヶ嶺友梨子

(東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 高齢者歯科学分野 助教)

「義歯の汚れ」

講師:小正 聡

(大阪歯科大学欠損歯列補綴咬合学講座 講師)

「義歯の適合」

講師:吉田和弘

(長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野 助教)

「義歯の動き」

講師:西 恭宏

(鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 口腔顎顔面補綴学分野 准教授)

10:30 - 11:30 特別講演

座長 水口 俊介:(医歯大)
日歯生涯研修事業用研修コード:2203

「口腔バイオフィルム感染症における病原因子と全身に及ぼす影響」

講師:湯本浩通

(徳島大学大学院医歯薬学研究部 歯周歯内治療学分野 教授)

11:30 - 12:30 ショートレクチャーwith ランチ (モリタ提供)

座長 濱田 泰三:(東北大)
日歯生涯研修事業用研修コード:2608

「義歯材料とアレルギー」

講師:渡邊 恵

(徳島大学病院 講師)

「中国における義歯ケアの現状」

講師:李 景

(復旦大学 副教授)

12:30 - 閉会の辞

次期大会長 水口 俊介 (医歯大)

記念集合写真撮影

特別講演

「口腔バイオフィルム感染症における病原因子と 全身に及ぼす影響」

講師： 湯本浩通

(徳島大学大学院医歯薬学研究部歯周歯内治療学分野)



近年の歯科医療の発展は目覚ましく、多くの患者の QOL、特に摂食嚥下機能の維持・向上に大きく貢献している。しかしながら、超高齢社会を迎えた現在、高齢者を取り巻く環境も多様化し、要介護施設等において感染症が発症・蔓延化し、その治療や予防が困難となっている。その原因の一つとして、免疫機能が低下し、易感染状態の高齢者が多く存在していることが挙げられると共に、抗菌薬の乱用により感染症の原因菌が抗菌薬耐性を獲得してきていることも大きな要因である。特に高齢者では、肺炎が死亡原因に占める割合が高く、中でも誤嚥性肺炎がその発症に深く関与している。このような現状において、感染症を予防し、早期に対処する方法の確立は、歯科においても重要かつ喫緊の課題の一つである。誤嚥性肺炎が重症化しやすい患者の咽頭には、ブドウ球菌、歯周病原菌や緑膿菌が共生しやすい環境であることが示されており、さらに *Candida* が誤嚥性肺炎原因菌と共凝集し、一塊となって誤嚥されている可能性も見逃すことはできない。*Candida* は義歯に付着しやすいため、義歯ケアによる呼吸器感染症重症化の予防も重視されている。

口腔内や咽頭局所には多数の常在菌が定着・増殖して **Biofilm** を形成しており、近年、齲蝕や歯周病に代表される口腔 **Biofilm** 感染症と様々な全身疾患(心疾患・動脈硬化症・誤嚥性肺炎・糖尿病等)との関連が注目され、口腔は細菌感染の供給源あるいはリザーバーとして認識されている。

本講演では、口腔 **Biofilm** 感染症の観点から、口腔細菌との関連が示唆される様々な全身疾患とその発症メカニズムについて、口腔細菌由来病原因子の役割を示すと共に、口腔から全身疾患発症への予防や対応策とその可能性について考察したい。

講師 略歴

- 1992年 徳島大学歯学部卒業
- 1996年 徳島大学大学院歯学研究科修了(歯学博士)
- 1996年 徳島大学歯学部附属病院第一保存科 助手
- 1997年 徳島大学歯学部歯科保存学第一講座 助手
- 2002年 ボストン大学医学部感染症部門 博士研究員(Post-Doctoral Fellow) (~2005年4月)
- 2005年 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部発達予防医歯学部部門
健康長寿歯科学講座歯科保存学分野 助手(助教)
- 2012年 徳島大学病院・歯科(第一保存科) 講師
- 2017年 徳島大学大学院医歯薬学研究部歯周歯内治療学分野 教授 (~現在に至る)

シンポジウム 「義歯を測る」

「義歯の咀嚼能率」

講師： 駒ヶ嶺友梨子

(東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科高齢者歯科学分野)



平成 28 年国民健康栄養調査結果によると、高齢者の 30%以上の者が部分床義歯または全部床義歯装着しており、「噛めないものがある」と自覚する者の割合は高齢者の 10%以上（85 歳以上になると 20%以上）であった。さらに、高齢者のうち低栄養傾向であった者は、20%弱であり、特に女性の低栄養傾向であった者の数はこの 10 年間で有意に増加していた。このことから、高齢者の義歯装着者のうち、一部の高齢者は主観的にも噛めていないと認識し、栄養摂取が不良となっていることがうかがえる。

我々歯科医師が、患者の咀嚼状況について把握しておくことは重要であり、咀嚼状況を簡単に把握する方法の一つに咀嚼能力の評価があげられる。歯の本数と咀嚼能力は関連性があることはこれまで多くの研究で明らかにされているが、残存歯数が少なく栄養摂取不良となっている高齢者に対して早期に対処するためにも、咀嚼能力評価を日常的に歯科医院や高齢者施設で実施することが推奨される。また残存歯数が多い患者に対しても、定期的に評価を行うことで変化をすぐに認識し、対処することが可能である。

今回の講演では、最初に咀嚼能力評価の基本的な内容として、咀嚼能力とは何かについての説明、また、当分野で開発した色変わりガムを用いた咀嚼能力評価方法や、さまざまな咀嚼能力評価方法の紹介を行う予定である。さらに、義歯装着者の咀嚼能力評価についてを、文献的に、また当分野で行っている臨床研究で評価した咀嚼能力評価の結果から考察して講演したいと思う。

講師 略歴

2006 年 東京医科歯科大学歯学部卒業

2011 年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科全部床義歯補綴学分野 修了（歯学博士）

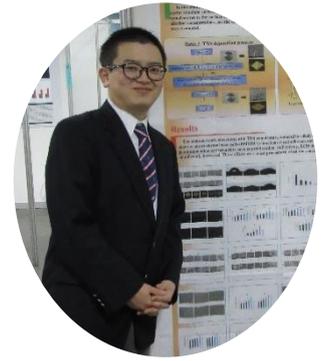
2011 年 東京医科歯科大学歯学部附属病院義歯外来 医員

2014 年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 高齢者歯科学分野 助教

「義歯の汚れ」

講師： 小正 聡

(大阪歯科大学欠損歯列補綴咬合学講座)



高齢者に多く発生する疾病である誤嚥性肺炎や心疾患等の全身疾患に起因するものとして義歯性口内炎や口角炎などの口腔疾患があげられる。一般的に義歯・補綴物上の汚れにより、義歯を装着した高齢者の口腔ケアは、健常者でも十分ではなく、要介護者では清掃不良である事が多い。義歯床の表面に接着している汚れの現状を知り、口腔ケアを適切に行うことで除去することが、高齢者の健康保持と QOL の向上に必要不可欠であると考えられる。また、増加の一途を辿っている在宅歯科医療において、治療の中心として位置づけされているのが口腔ケアである。在宅歯科医療における口腔ケアの具体的な方法としてあげられるのは機械的な口腔内や義歯の清掃方法や義歯洗浄剤であるが、インプラント、義歯、歯冠修復物を始めとする様々な歯科材料が存在しているのが事実であり、在宅歯科治療という特殊な環境下において、全ての補綴物を管理するには限界があるのが現状といえる。

義歯の汚れいわゆるデンチャープラークの基礎的な面と全身への影響については古くより学会雑誌や論文等で多く取り扱われている。デンチャープラークの形成機序、病原性、清掃等、その研究範囲は多岐にわたるものの、デンチャープラークと義歯材料表面の関係は未だ不明な部分も多く、静的な評価は多いものの、経時的な評価を観察しているものは少ない。私が所属する講座でこれまで携わってきた QCM システムは各種材料表面に対する物質の吸着をナノグラム単位で経時的に観察することができる画期的なシステムである。私はこれまで本システムで義歯床用材料に対する汚れの付着システムについて検討を行ってきたので研究の一部を報告する。

講師 略歴

- 2000年 大阪歯科大学入学
- 2006年 大阪歯科大学卒業
- 2008年 大阪歯科大学大学院歯学研究科博士課程入学
- 2012年 大阪歯科大学大学院歯学研究科博士課程修了
- 2012年 大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座 助教
- 2014年 大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座 大学院助教
- 2016年 大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座 大学院講師
- 2017年 大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座 講師

「義歯の適合」

講師： 吉田和弘

(長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野)



義歯が口腔内において十分にその機能を発揮するためには、義歯の良好な維持・安定が不可欠であり、「義歯の適合」はこれらを獲得するうえで重要なファクターの1つであるといえる。「義歯の適合」とは、義歯床粘膜面と顎堤粘膜との適合性であり、臨床場において一般的に適合試験材により評価されている。

義歯の適合検査に用いる適合試験材は、ペーストタイプのものでシリコーンゴムタイプに大別される。このうちペーストタイプは、その操作に時間的な制約はなく、製品間の物性の違いが検査結果に及ぼす影響はあまりないように感じられる。しかし、シリコーンゴムの場合は、硬化反応を伴う材料であるため時間的な制約があり、また材料の義歯床での広がりやすさなどの物性も検査結果に大きな影響を及ぼすと考えられる。そのため本材の誤った使用は、義歯の適合性について実際とは異なる結果を表す原因となる可能性が危惧される。よって適合検査の正確な評価のためには本材の物性についての十分な理解が必要である。シリコーンゴムタイプの適合試験材は、さまざまな製品が広く臨床応用されているが、その物性についての報告がほとんど存在しないのが現状である。

そこで今回は、文献検索によって「義歯の適合」についてレビューし、義歯の適合についてのこれまでの研究を紹介するとともに、義歯の適合試験材、特にシリコーンゴムタイプのものについて、その物性についても考察を行った。

講師 略歴

2007年 長崎大学歯学部歯学科卒業

2013年 長崎大学大学院修了 博士(歯学)

2013年 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野 助教

「義歯の動き」

講師： 西 恭宏

(鹿児島大学大学院医歯学総合研究科口腔顎顔面補綴学分野)



従来から、被圧変位量の大きい顎堤粘膜を支持組織に含める有床義歯においては、義歯の動揺は義歯の安定、維持と大きく関係するため、義歯の動揺は大きな問題であった。部分床義歯においては、1980年代から支台歯と義歯を強固に連結する「リジッドサポート」の考え方が提唱され、動揺のない義歯が機能回復に有効であることが示された。さらに、支台歯と義歯床を硬固に連結しても支台歯の生理的許容範囲を超えないことも報告され、クラスプ義歯にもこの考え方が取り入れられ、「義歯の動きを抑制する」という設計方針は、かなりのコンセンサスを得ていると思われる。しかしながら、咬合力等による義歯の動きの詳細が十分に解明されたとはいえず、義歯の動きに対応する方法が十分明確にされているとは言えない。近年は、IA-RPD (Implant Assisted Removable Partial Denture) が提唱され、義歯の動きに関する研究は少なくなっている感があるが、まだまだ臨床的にも実験的にもデータの蓄積が望まれるところである。

義歯の動きは、全部床義歯を含めて、①顎堤粘膜の被圧変位量状況、②顎堤に対する人工歯の位置関係、③支台装置の設計、④支台歯の位置と咬合による加重位置の関係、⑤すれ違い咬合に代表されるような支台歯の上下顎的対向関係、⑥顎堤の形態等に左右される。当教室では、過去に全部床義歯の頬舌的人工歯位置と辺縁封鎖との関係、遊離端義歯の顎堤形態に対する支台歯の動き（義歯の動き）について検討した。このことから、今回は、主に、全部床義歯の人工歯の位置による義歯の動きならびに下顎遊離端義歯の顎堤形態による義歯の動きについて触れたい。

講師 略歴

- 1986年 徳島大学歯学部歯学科 卒業
- 1986年 鹿児島大学歯学部附属病院第2補綴科助手
- 1989年 鹿児島県薩摩郡下甕村青瀬歯科診療所所長
- 1989年 鹿児島大学歯学部附属病院第2補綴科助手
- 2002年 鹿児島大学大学院歯学研究科 博士（歯学）
- 2003年 鹿児島大学医学部・歯学部附属病院 義歯補綴科 講師
- 2008年 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 口腔顎顔面補綴学分野 准教授

「義歯材料とアレルギー」

講師：渡邊 恵

(徳島大学病院)



歯科治療は多くの器具や材料を用いるが、中でも特に補綴歯科治療は、材料と切り離せない分野である。義歯治療に関して言えば、義歯床にはアクリルレジン、クラスプや金属床にはコバルトクロム合金や金合金を用いることが多く、これらの材料に対するレジンアレルギーや金属アレルギーのリスクが無いとは言えない。また、リライン時に使用するレジンモノマーや、粘膜調整材に付随する表面コーティング材に対する口腔粘膜の痛みを伴う過敏反応は、日常的に遭遇する機会があることと思う。さらに、義歯の洗浄や保存に用いる薬品の中にも、患者によってはアレルギー症状を示す成分が含まれるかもしれない。

上記の材料に対する過敏反応は、それぞれ少しずつその発症機序が異なるが、臨床症状として現れるのは、いずれも口腔粘膜の発赤、疼痛、びらん・潰瘍などの口内炎や皮膚のかゆみや湿疹などである。歯科材料や器具にアレルギー症状が出ると、余分な診療・技工の手間や代替材料の選択などで少なからず治療が難しくなるのは事実であり、可能であればアレルギーを全く生じさせない材料の使用が望ましいが、現状では不可能である。そのため、それぞれの材料に対するアレルギーの本質的な病態を解明することで、アレルギーを発症してしまった場合に、より効率的で効果的な治療が可能になると考える。

本セッションでは、義歯治療に用いる材料に対して起こりうるアレルギー反応とその対応、また、発症機序の概略についてお話したい。

講師 略歴

2000年 徳島大学歯学部 卒業

2004年 徳島大学大学院歯学研究科修了 歯学博士

2004年 徳島大学医学部・歯学部附属病院第1補綴科 助手

2006年 米国スクリプス研究所免疫部門ポストドクトラルフェロー

2014年 徳島大学病院歯科そしゃく科 講師

「Denture Care in China」

講師： 李 景

(復旦大学)



With the prolongation of human life and the aging of the population, there has been a steady increase in the prevalence of the natural tooth loss and edentulism in China. Meanwhile, the denture-wearing time of the elderly who received the prosthetic treatment is also rising and accordingly there are increased challenges and issues of denture care for the geriatric patients, especially for those who have some physical or/and psychological problems. However, most of dentists and a considerable number of prosthodontists in China are more concerned with the prosthetic treatment itself than with the post-treatment denture care. Here, in the lecture I will introduce the status of denture care in China and more importantly, by communication and discussion I would like to bring some successful experiences on denture care in Japan to my clinical practice in China.

講師 略歴

Education:

D.D.S., West China College of Stomatology, Sichuan University, 2001-2007

Ph.D., Graduate School of Oral Sciences, The University of Tokushima

Career:

Resident, The Affiliated Stomatology Hospital of Tongji University, 2011-2012

Attending Doctor, Stomatology Department of Huashan Hospital, Fudan University, 2012-now

Deputy Professor, Stomatology Department of Huashan Hospital North Branch, present

高齢者における口腔機能と口腔内清浄度との関連

1-1

○岩脇有軌¹⁾，後藤崇晴¹⁾，藤本けい子¹⁾，水頭英樹²⁾，市川哲雄¹⁾

¹⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部 口腔顎顔面補綴学分野，

²⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部 歯科放射線学分野

【目的】

近年，口腔と全身状態との関連が注目されており，特に高齢者の死因第3位である誤嚥性肺炎による死亡率と口腔衛生状態との関連が指摘されている．誤嚥性肺炎と口腔衛生状態との関連については，1999年米山らの口腔内の清掃・機能維持，いわゆる口腔ケアが誤嚥性肺炎の予防に貢献することの報告により広く知られるようになった¹⁾．当講座においても以前より，要介護高齢者の口腔衛生状態が非常に悪いことに着目し研究を行ってきた．また，口腔機能の一つである舌圧と口腔内の細菌数との関連性は少ないとの報告は以前よりなされているが²⁾，総合的な口腔内の衛生状態との関連性に対する報告はない．そこで本研究は，舌圧とATP拭き取り検査による口腔内の清浄度との関連性を調査・検討することを目的とした．

【方法】

徳島大学病院歯科そしゃく科にてメンテナンスを行っている高齢患者20名に対し口腔内の清浄度検査および舌圧測定を行った（徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会承認，承認番号：2338）．清浄度検査はルミテスターPD-30（キッコーマンバイオケミファ株式会社，東京）にて行い，RLU（Relative Light Unit，相対発光量）を計測した．被験部位は舌背，頬粘膜，口峽，唾液，義歯研磨面とした．舌圧測定はJMS舌圧測定器（株式会社ジェイ・エム・エス，東京）により3回測定を行い，その平均値を最大舌圧とした．得られた各被験者における最大舌圧は，ルミテスターによって得られるRLUの中央値より高い群と低い群に2区分化し，各群における平均値を比較した．統計分析は，Mann-Whitney U testによって2群間の比較を行い，また最大舌圧と清浄度との関連を検討するためにSpearmanの相関分析，および最大舌圧を従属変数，各部位のRLUを独立変数とした重回帰分析を行った．

【結果と考察】

舌背，頬粘膜，唾液，義歯研磨面においてRLUが高い群は低い群と比較して，最大舌圧が低くなる傾向が認められた．また，最大舌圧と頬粘膜におけるRLUとの間には負の相関関係を示す傾向が認められた．重回帰分析の結果，頬粘膜におけるRLUは最大舌圧を説明する有意な変数として採択された．以上より，細菌数と舌圧との関連性は少ないとの報告があるが，食物残渣などを含む総合的な口腔内の清浄度をみたATP活性値は最大舌圧と関与する可能性が考えられ，舌機能は口腔内の衛生状態を維持することに必要であることが示唆された．

【参考文献】

- 1) Takeyoshi Yoneyama, Mitsuyoshi Yoshida, Toshifumi Matsui, Hidetada Sasaki. Oral care and pneumonia. The Lancet, vol.354 : p515 (1999)
- 2) 新谷智章，吉川峰加，森田晃司，神田拓，北川雅恵，小川郁子，菅井基行，津賀一弘，栗原英見．健全な若年成人を対象としたスクリーニング検査（最大舌圧，咬合力，咬合接触面積，口腔細菌数）による口腔機能・環境の評価—特に最大舌圧と他の検査結果との比較について—．日本口腔検査学会雑誌，7(1) : p42-46 (2015)

QCMを利用した新規義歯洗浄剤による義歯表面の汚れの脱着 の評価について

○中澤修一¹⁾, 小正 聡¹⁾, 三宅晃子²⁾, 田代悠一郎¹⁾, 西崎 宏¹⁾, 高橋一也³⁾,
小正 裕²⁾, 岡崎定司¹⁾

¹⁾大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座,

²⁾大阪歯科大学医療保健学部 口腔工学科,

³⁾大阪歯科大学 高齢者歯科学講座

1. 目的

現在、発泡剤が含まれている義歯洗浄剤が広く普及している。発泡作用が義歯表面上の汚れを完全には除去しきれないという報告や、洗浄後の汚れを含んだ泡が使用者に不快感を与えるという問題が報告されている。今回、大阪電気通信大学とPMディメンションズ株式会社がこれらの問題を改善できる新殺菌剤の純粋過ギ酸を開発した。そこで、本研究では各種補綴物に対する汚れの脱着を診査できるQCMシステムを利用し、純粋過ギ酸がPMMAを成膜したQCMセンサ表面上に付着したタンパク質の脱着に与える影響について比較検討することとした。

2. 方法

実験材料として市販のQCMセンサを使用し、スピコート法にてPMMA QCMセンサを作製した。コーティング前後の薄膜表面の観察と表面粗さの計測をSPM、元素解析をXPSにて行い、表面電位をゼータ電位測定システムにて解析を行った。使用する純水過ギ酸は大阪電気通信大学とPMディメンションズ株式会社により提供された。次に、唾液性タンパク質であるウシ血清アルブミンと牛脂の吸着挙動をQCMシステムにて解析したのち、前述した純粋過ギ酸を滴下した後のタンパク質の吸着挙動を観察した。測定は4回行い、純粋過ギ酸滴下前後のQCMセンサ上のタンパク質量を算出し、Studentのt検定を用いて統計解析を行った。有意水準は5%未満とした。

3. 考察

SPM観察の結果、コーティング前のセンサで滑らかな画像が観察されるのに対し、コーティング後のセンサの表面上にPMMA分子と考えられるノジュール構造が観察された。XPSの解析の結果、実験群でPMMAの構成原素である炭素(C)と酸素(O)の元素のピークを認めた。またQCMの結果から、実験群は対照群と比較してウシ血清アルブミンと牛脂の吸着量に有意差を認めた。純粋過ギ酸滴下前後でもタンパク質の付着量には有意差を認めた。ゼータ電位測定システムにてウシ血清アルブミン及び牛脂の脱着による電位差を認めた。純粋過ギ酸滴下前後のQCMセンサ表面を測定した結果、実験群、対照群共に汚れの指標である炭素(C)と窒素(N)のピークが滴下前に観察されたのに対して、滴下後はピークを認めなかった。

4. 結果

以上の結果により、今回作製した各種QCMセンサは主要な義歯床用材料を模倣し、過ギ酸は義歯表面の汚れの脱着に有用であることが明らかとなった。純粋過ギ酸は、他の材料と比較しても殺菌速度が速く、合成1ヶ月たっても劣化せず加熱・濃縮しても安定している。また、口腔内に使用するための大きな利点として無味・無臭・無刺激であることも大きな特徴としてあげられることから義歯洗浄剤としての応用が期待される。

5. 文献

1) Miyake A, Komasa S, Hashimoto Y, Komasa Y, Okazaki J. Adsorption of Saliva Related Protein on Denture Materials: An X-Ray Photoelectron Spectroscopy and Quartz Crystal Microbalance Study. J Adv Mater Sci Eng 2015; <http://dx.doi.org/10.1155/2015/548>.

1-3 次世代シーケンサーを用いたデンチャープラーク細菌叢の解析

○西川 清¹⁾, 藤波和華子²⁾, 尾澤昌悟²⁾, 長谷川義明¹⁾, 武部 純²⁾

¹⁾愛知学院大学歯学部 微生物学講座, ²⁾愛知学院大学歯学部 有床義歯学講座

【目的】

義歯ケアの主要な目的のひとつは、義歯表層に形成されるバイオフィームとしてのデンチャープラークを制御し、それに起因する様々な感染症を予防することである。それゆえ、基礎データとなるデンチャープラーク構成微生物叢の全体像を明らかにすることは重要である。先行研究では義歯性口内炎に関連が深い真菌のカンジダに注目が集まる一方、細菌に関する知見は限定的であった。培養法やリアルタイム PCR 法など従来の解析方法では、難培養性のものや未知のものも含めた広範囲な細菌種の検出・同定には限界がある。本研究では、近年開発され発展の目覚ましい次世代シーケンサー (NGS) を用い、デンチャープラーク検体試料から抽出したメタゲノム DNA の 16S rRNA コード領域を網羅的に解析することにより、デンチャープラークを構成する細菌叢の全体像解明を試みた。

【方法】

- 1) 研究対象者: 本研究に対して同意の得られた、義歯装着後メンテナンスにて来院している患者 6 名とした (倫理委員会承認番号: 500)。
- 2) プラーク検体の採取: 使用中の総義歯もしくはオーバードンチャー表面に形成されたプラークを採針で採取した。また各義歯使用者の口腔内からも、磁石アタッチメント、根面板、インプラント周囲に形成されたプラークを採取した。
- 3) グラム染色: 採取したプラークの一部をグラム染色し、光学顕微鏡にて観察した。
- 4) ゲノム抽出と NGS 解析: 予め超音波およびリゾチーム処理したプラークから MasterPure DNA purification kit (Epicentre 社) を用いてメタゲノム DNA を抽出し、共通プライマーを用いてプラーク構成細菌の 16S rRNA V3/V4 領域を PCR 増幅した。更に検体ごとに識別用インデックス配列を PCR で付加してメタ 16S ライブラリーを調製後、イルミナ社製 NGS: MiSeq を用いて塩基配列を解読した。得られた配列データをもとに解析ソフト QIIME を用いた群集解析を行い、検出された細菌種を分類・同定すると共にそれらの構成比も求めた。

【結果と考察】

NGS で検出された細菌の種類と構成比は患者ごとに大きく異なっていた。各検体において、グラム染色の観察像から受けた微生物構成の印象と NGS 解析データが示した菌種構成との整合性が認められた。全般的には、放線菌属、レンサ球菌属、バイヨネラ属、プレボテラ属の構成比が高い傾向を認めた。義歯粘膜面部からは誤嚥性肺炎の代表的起炎菌のひとつである *Streptococcus anginosus* が検出された。一方、義歯研磨面部からは主要な歯周病原細菌の *Porphyromonas* 属や *Tannerella forsythia* などが検出された。比較的酸素濃度が高く、かつペプト性の栄養供給が乏しい環境と推定される義歯研磨面で、偏性嫌気性歯周病原細菌の定着が認められたことは予想外であった。またこれらの患者では、口腔内から採取したプラーク細菌叢と装着義歯のプラーク細菌叢との間で細菌構成に関連が認められ、義歯ケアの際には、残存歯や根面板、インプラント及びそれらの周囲ポケットなどのプラークコントロールもセットで行うことの重要性を再認識させられた。今後更に検体数を増やし、プラーク採取部位や義歯使用状況による細菌構成の違い、口腔細菌叢との関連等を解析すると共に、真菌の検出状況に関しても分子遺伝学的定量解析を加え検討したいと考えている。

2-1 異なる口腔環境から採取した *C. albicans* 病原性発現解析について

○藤島 慶, 村上 格, 西 恭宏, 西村正宏

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 口腔顎顔面補綴学分野

I. 目的

Candida 菌は人体に広く存在する常在菌であり, カンジダ症は宿主側の免疫能の低下や抗生剤の長期服用など様々な要因により発症する. 口腔カンジダ症の主病原菌として, *Candida albicans* (以後, *C. albicans*) が知られているが, *C. albicans* の菌数を口腔内より限りなく減少させることは口腔カンジダ症の発症予防あるいは口腔カンジダ症の治癒過程において非常に重要である. *C. albicans* の生育する口腔環境を左右する因子の一つとして義歯形態の差異が考えられ, 部分床義歯装着者と全部床義歯装着者とは口腔環境は大きく異なると考えられる. そこで我々は部分床義歯粘膜面および全部床義歯粘膜面より *C. albicans* の臨床分離株の採取を行い, 各々の臨床分離株が示す病原性発現について解析を行った.

II. 方法

本院義歯補綴科外来を受診された上顎全部床義歯および部分床義歯を装着されている患者より臨床分離株の採取を行い, CHROMagar 寒天培地を用いて培養を行った (鹿児島大学病院臨床研究委員会承認済 番号 26-122). 培養後, PCR 法を用い *C. albicans* の同定を行った. 理化学研究所より購入した JCM1537 株および採取した臨床分離株を用い, 以下に示す病原性発現について検証を行った. i) 増殖能検証, ii) 抗真菌薬として知られる amphotericinB に対する最少発育阻止濃度 (MIC) 測定検証, iii) 唾液成分中に含まれる抗真菌性成分ヒスタチンに対する感受性検証, iv) 義歯床用レジンに対する付着能検証の以上 4 つについて検証を行った.

III. 結果と考察

増殖能は全部床義歯粘膜面より採取した 1 株を除いて, ほぼ類似した増殖曲線を描き, 全部床義歯, 部分床義歯いずれの義歯粘膜面より採取した臨床分離株において差異は認めなかった. また amphotericinB に対する最少発育阻止濃度 (MIC) について相関関係は認めなかったものの, 唾液中に含まれる抗真菌性成分ヒスタチンに対しては部分床義歯粘膜面より採取した臨床分離株において全部床義歯粘膜面からのそれよりもやや高い耐性能が認められた. 義歯床用レジンに対する付着能率に関しては, 部分床義歯粘膜面より採取した臨床分離株の方が全部床義歯粘膜面より採取したそれよりもやや高く, 義歯床用レジンに対して高い付着傾向を示した. 以上より, 全部床義歯が装着されている口腔環境と部分床義歯が装着されている口腔環境では, 部分床義歯が装着されている口腔環境の方が歯肉溝滲出液や唾液の循環性が高く, 過酷な生育環境で生育し強い病原性をもつ *C. albicans* がより多く生存している可能性が示された. 今後は *C. albicans* の何の遺伝子によって病原性の違いが出るのか, また口腔細菌との共培養検証も含め, 口腔内における他局所因子との関連性について更なる解析を行う必要があると考えられる.

2-2 義歯安定剤使用時の *Candida albicans* の増殖様相

—異なる菌濃度での検討—

○ 野村太郎¹⁾, 村上智彦¹⁾, 下山 佑²⁾, 佐々木実²⁾, 近藤尚知¹⁾

¹⁾岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座, ²⁾岩手医科大学 分子微生物学分野

1. 緒 言

可撤性義歯による治療は、義歯の維持・安定や口腔関連 QOL の改善の一手法としてあげられる。しかし現在、高度な顎堤吸収、不安定な顎間関係などの要因から、義歯の維持・安定を得るのが困難な、いわゆる難症例とされる患者が増加している。そのような患者では、義歯の維持・安定獲得のための自己対策として義歯安定剤が使用されている場合が散見される。義歯安定剤の使用により、患者満足度や義歯の維持力、咀嚼能力が改善するという報告はあるが、微生物学的な為害作用に関する検討は少ない。

これまで我々は、義歯安定剤の使用が義歯性口内炎と関連が深い *Candida albicans* に及ぼす影響について、初期付着や経時的な菌数の変化などに着目し報告してきた。しかし、口腔内の菌数については個人差があるため、義歯安定剤が菌に及ぼす影響について菌の濃度の違いによる影響を検討する必要があると考えた。そこで、本研究では濃度の異なる *C. albicans* 懸濁液を用い、その違いが初期付着率や経時的な付着菌数の変化に及ぼす影響を検討した。

2. 方 法

C. albicans SC 5314 株を YPD 液体培地で 24 時間前培養、遠心分離後、PBS (－) 溶液に懸濁した。濃度の異なる 2 種類の菌懸濁液 (1.6×10^6 CFU/ml, 1.6×10^7 CFU/ml) を調整し実験用菌液とした。加熱重合型義歯床用レジンブロック (10 x 10 x 5 mm, #400 耐水ペーパーで研磨) をコントロール群 (Co 群) とし、レジンブロック上にクリームタイプ (Cr 群), パウダータタイプ (Po 群), クッションタイプ (Cu 群) の各種義歯安定剤 (0.011 g) を塗布したものを実験群とした。それぞれの試料に対して各濃度の菌懸濁液を 100 μ l 滴下し、好氣的条件下で 4°C, 2 時間培養した。その後、各試料を洗浄し付着した *C. albicans* から mRNA を精製し逆転写反応で cDNA を合成し菌種特異的定量 PCR 法により付着菌数を定量した。さらに、*C. albicans* が付着した試料を好氣的条件下で 37°C, 1, 2, 3, 6, 12 時間培養後、付着菌数を定量し経時的な菌数の変化を検討した。

3. 結果および考察

4°C で 2 時間培養時、滴下した菌数に対する付着菌数の割合を算出した結果、どちらの菌懸濁液においても、すべての群で初期付着割合は 3~4% であり差は認められなかった。経時的な菌数の変化を検討した結果、Cr 群, Po 群, Cu 群では培養 2 時間までの増殖量が顕著でその後の増殖は緩徐であった。これはどちらの菌懸濁液においても同様の傾向を示した。

以上の結果から、義歯安定剤に対する *C. albicans* の付着、増殖は、菌液濃度には影響されないことが示唆された。

○原田佳枝¹⁾，三村純代²⁾，洪 光³⁾，二川浩樹²⁾，西村正宏¹⁾

¹⁾鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 口腔顎顔面補綴学分野，

²⁾広島大学大学院医歯薬保健学研究院 口腔生物学，

³⁾東北大学大学院歯学研究科 歯学イノベーションリエゾンセンター国際連携部門

1. 目的

我が国では，超高齢化社会を迎えるとともに義歯使用者が増加してきている．それに伴って義歯安定剤・義歯洗浄剤等の義歯ケア製品の使用規模は拡大してきている．義歯の洗浄を含む口腔ケアは，様々な疾病を予防する上でも重要であるが，義歯安定剤使用者に向けた義歯ケア製品の開発研究は殆ど行われていない．今回，我々は義歯床用レジン試料を用いた実験によりクリームタイプ義歯安定剤の除去法について検討を重ねた結果，興味深い知見が得られたので報告する．

2. 材料と方法

市販クリームタイプ義歯安定剤 2 種類を用い，義歯洗浄剤溶液による除去実験を行った．Harada-Hada et al.¹⁾の方法に従い，一定面積の義歯床用アクリルレジン上に義歯安定剤を均一に塗布し，試料とした．溶液に一定時間溶液に試料を浸漬後，試料上に残留した義歯安定剤に対し，目視による判断でスコアをつけてグラフ化した．酵素等を加えた義歯洗浄剤についても，同様に実験を行った．さらに，義歯洗浄剤溶液浸漬によるアクリルレジン試料上のカンジダバイオフィルムの除去能についても検討を行った．

3. 結果と考察

クリームタイプ義歯安定剤に関しては，義歯洗浄剤溶液へセルラーゼを添加することにより，大幅にアクリルレジンからの除去が容易になることがわかった．しかもセルラーゼを義歯洗浄剤に添加した場合でも，洗浄剤本来の目的の一つであるカンジダバイオフィルム除去能には影響を与えなかった²⁾．

以上より，クリームタイプ義歯安定剤使用後の義歯洗浄法として，酵素等の適切な成分を含んだ溶液浸漬が適していることが示唆された．

参考文献

- 1) Harada-Hada K, Hong G, Abekura H, Murata H., Evaluation of the efficiency of denture cleaners for removing denture adhesives. *Gerodontology*, 33 (4): 453-460, 2016.
- 2) Harada-Hada K, Mimura S, Hong K, Hashida T, Abekura H, Murata H, Nishimura M, Nikawa H, Accelerating effects of cellulase in the removal of denture adhesives from acrylic denture bases. *Journal of Prosthodontic Research*, 61(2): 185-192, 2017.

義歯安定剤利用ガイドライン構築に関する基盤研究

3-1

—咬合力と咀嚼能力に及ぼす影響—

○風呂川 聡¹⁾, 鈴木亜沙子¹⁾, 佐藤佳奈美²⁾, 小出恭代²⁾, 郡司敦子²⁾, 石井智浩²⁾,
伊藤誠康²⁾, 木本 統²⁾, 河相安彦²⁾

¹⁾ 日本大学大学院松戸歯学研究科 有床義歯補綴学専攻,

²⁾ 日本大学松戸歯学部 有床義歯補綴学講座

【目的】

我が国の義歯安定剤市場は 100 億円といわれており、義歯使用者に広く普及していることが推察される。しかしながら、義歯安定剤に関する明確なガイドラインは示されていないのが現状である。義歯安定剤はクッションタイプ、クリームタイプ (CT)、パウダータイプ (PT) に大別されるが、公益社団法人日本補綴歯科学会はクッションタイプの使用は咬合関係の偏位を招くとして推奨していない。一方、CT および PT の使用は否定されていないものの、その効果は未だ不明な点が多い。そこで、本研究は CT および PT の臨床効果を明らかにする目的で無作為割付け臨床試験を国内 10 施設多施設研究として行った。

【方法】

全部床義歯装着者 471 名に研究内容を説明し、同意が得られた 200 名を被験者とし CT、PT およびコントロール群 (生理食塩水以下 CONT) に無作為に割り付けた。使用説明書に従い被験者に義歯安定剤の使用方法を説明し、使用前と使用 3 日後の咬合力 (オクルーザルフォースメーター GM10, 長野計器株式会社, 長野, 日本) および咀嚼能力 (キシリトール咀嚼チェックガム, ロッテ, 東京, 日本) を測定し、3 群間 (Kruskal-Wallis) および使用前後の群内の比較 (Wilcoxon signed-rank test) を行った。群内比較は補綴歯科学会の症型分類をサブグループとして解析を行った。以上の解析にあたり欠損値が認められた場合は中央値を用いた ITT (Intention-to-treat) 解析を行った。解析ソフトは SPSS (IBM, Armonk, NY, USA) を使用し、有意水準は 5% とした。

【結果】

- 3 群間の咀嚼能力 (CT 群 : 35.5 ΔE, PT 群 : 35 ΔE, CONT 群 : 35 ΔE; $p = 0.67$) および咬合力 (CT 群 : 47N, PT 群 : 53.5N, CONT 群 : 53.5 N; $p = 0.48$) に有意の差は認めなかった。
- 義歯安定剤の使用前後において、CT 群 (使用前 : 33 ΔE, 使用后 : 35.5 ΔE; $p = 0.01$), PT 群 (使用前 : 32 ΔE, 使用后 : 35 ΔE; $p = 0.02$), CONT 群 (使用前 : 33 ΔE, 使用后 : 35 ΔE; $p = 0.008$) で有意な咀嚼能力の上昇を認めた。一方、咬合力は CT 群 (使用前 : 43N, 使用后 : 47N; $p = 0.28$), PT 群 (使用前 : 47N, 使用后 : 52N; $p = 0.14$), CONT 群 (使用前 : 53N, 使用后 : 53.5N; $p = 0.47$) 全てにおいて有意の差を認めなかった。
- 補綴歯科学会の症型分類をサブグループとした前後比較では、症型分類Ⅱの CT 群 (使用前 : 34.5 ΔE, 使用后 : 39.5 ΔE; $p = 0.01$), PT 群 (使用前 : 34.0 ΔE, 使用后 : 36.5 ΔE; $p = 0.01$), および CONT 群 (使用前 : 27.0 ΔE, 使用后 : 33.0 ΔE; $p = 0.00$) で有意な咀嚼能力の上昇を認めた。また症型分類Ⅲでは CT 群 (使用前 : 34.0 ΔE, 使用后 : 43.0 ΔE; $p = 0.02$) および CONT 群 (使用前 : 32.0 ΔE, 使用后 : 43.0 ΔE; $p = 0.02$) において有意な咀嚼能力の上昇を認めた。

【考察】

群間比較では咀嚼能力と咬合力に有意の差を認めなかったが、使用前と使用后では CT、PT および CONT 群において有意な咀嚼能力の改善が示された。症型分類別サブグループでは、症型分類Ⅰではいずれの安定剤も有意な効果を認めないものの、症型分類Ⅱでは PT、CT、CONT が、症型分類Ⅲでは CT および CONT が有効と考えられ、難易度が高くなるほど安定剤の使用が咀嚼能力の向上に寄与することが示された。

○松村圭祐, 佐藤裕二, 北川 昇, 七田俊晴

昭和大学高齢者歯科学講座

1. 諸言

適切な義歯ケアは、良好な口腔衛生状態を保つだけでなく、口腔周囲組織の保護や誤嚥性肺炎の予防などに対する効果が期待できる。先行研究で、義歯に形成される歯石様沈着物の有無に対する義歯ケア方法について統計解析を行った結果、夜間の義歯装着、非装着時の保管方法、義歯洗浄剤の使用頻度の3項目で有意差を認めた。診療において、適切な義歯ケア方法の指導を行うことは必須であるが、患者自身によるアドヒアランス(理解して遵守する)の実態は明らかでない。そこで本研究は、義歯使用患者による義歯ケア法のアドヒアランスの実態調査を行い、清掃不良の指標となる歯石様沈着物の有無との関係性を検証することを目的とした。

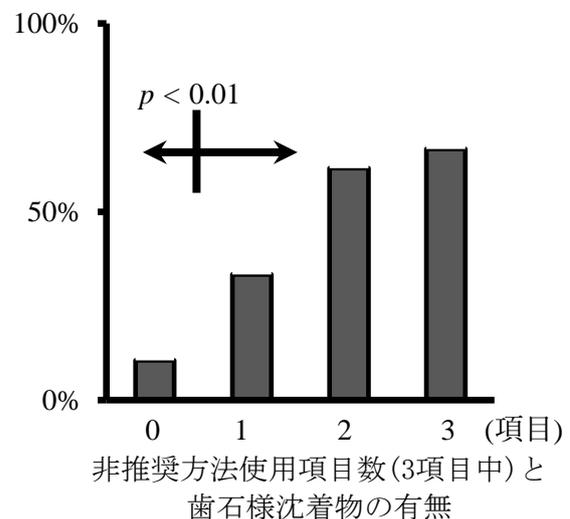
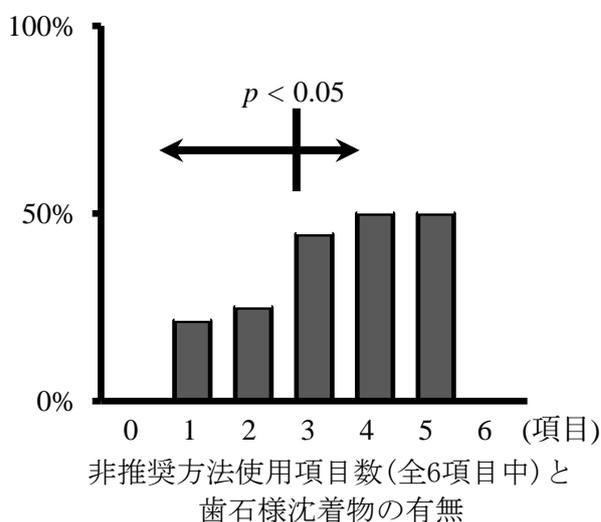
2. 方法

被検者は、義歯ケアを自身で行っている義歯使用患者 53 名(平均年齢 79 歳)とした。対象義歯は、少なくとも下顎左右犬歯間の6前歯を義歯にて補綴しており、なおかつ義歯装着後3カ月以上経過しているものとした。研究対象者に、義歯ケア内容に関する6項目(一日の義歯装着時間、就寝時の取り扱い、非装着時の保管方法、義歯用洗剤の使用、義歯ブラシの使用、義歯洗浄剤の使用頻度)に関する調査を行った。また、スポンジブラシで清掃後に歯垢染色液を用いて、義歯表面に形成された歯石様沈着物の有無を記録した。調査項目の結果は、一般的な推奨法と非推奨方法として分類した。加えて、全6項目および先行研究で有意差を認めた3項目(夜間の義歯装着、非装着時の保管方法、義歯洗浄剤の使用頻度)のうち非推奨方法使用項目数と、歯石様沈着物の有無の関係についてカイ2乗検定を用いて解析した。

3. 結果と考察

6項目の調査のうち、義歯用洗剤と義歯ブラシの項目で最も非推奨方法使用の割合が多かった。歯石様沈着物付着の有無は、非推奨方法使用項目数が2項目以下より3項目以上で有意に多かった($p < 0.05$) (図1)。先行研究で、有意差が認められた3項目では、非推奨方法使用項目数が1項目以上認められた場合、有意に歯石様沈着物付着が認められた($p < 0.01$) (図2)。

以上の結果より、義歯ケアの違いは義歯清掃状態に大きく影響を与えることを適切に患者に示し、アドヒアランスの向上を図る必要性が示唆された。



義歯新製に伴う簡便な食事指導が無歯顎高齢者の食品摂取と 口腔関連 QoL に与える影響

○天海徳子¹⁾, 駒ヶ嶺友梨子¹⁾, 金澤 学¹⁾, 岩城麻衣子²⁾, 城 彩実¹⁾,
鈴木啓之¹⁾, 水口俊介¹⁾

¹⁾東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 高齢者歯科学分野,

²⁾東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 総合診療歯科学分野

1. 背景・目的

近年では、欠損補綴を必要とする者の食品摂取の改善には、義歯製作に加えて食事指導を行なうことが必要であることが示唆されている。これまでに欠損補綴と関連して食事指導を行なった研究には Brudbury らの報告があり、無歯顎者に対して全部床義歯新製に加えて栄養士によるテーラーメイドの食事指導を行い、野菜・果物の摂取量が有意に増加したことを報告している。この研究は、歯科治療の場における食事指導の有効性を示したが、実際の臨床の場においてテーラーメイド型の食事指導を行うことは難しいと考えられ、より簡便な食事指導が現実的であると考えられる。また、このような欠損補綴と食事指導は、口腔関連 QoL にも影響を与える可能性が考えられる。

そこで本研究では、全部床義歯新製に加えて歯科医師による簡便な食事指導を行うことによる、無歯顎高齢者の食品摂取量への影響とそれに伴う口腔関連 QoL への影響を明らかにすることを目的とし、無作為化比較臨床試験を行った。

2. 方法

参加者は全部床義歯新製を希望する上下無歯顎患者 70 名とし、参加者を無作為に介入群（義歯新製＋簡便な食事指導）と対照群（義歯新製のみ）の 2 群に割付けた。両群の参加者に対して通法通り上下顎全部床義歯の新製を行い、さら介入群には高齢者向け「食事バランスガイド」を用いた簡便な食事指導を、対照群には義歯の取り扱いに関する指導をそれぞれ 20 分間行った。アウトカムは食品摂取量と口腔関連 QoL とし、介入前（義歯新製前）及び介入後（調整終了 3 ヶ月後）の 2 回評価を行った。食品摂取量の測定には、簡易型自記式食事歴質問票（BDHQ）を、口腔関連 QoL の測定には OHIP-EDENT-J を用いた。

統計解析には SPSS 22.0 を用い、有意水準は 0.05 とした。介入後の食品摂取量と OHIP スコアの群間比較には Mann-Whitney U test を、OHIP スコアの介入前後の比較には Wilcoxon signed-rank test を用いた。なお、本研究は東京医科歯科大学歯学系倫理審査委員会の承認を得て行われた。（第 1144 号）

3. 結果・考察

介入後の食品摂取量の群間比較では、対照群と比較して介入群において、鶏肉 ($p=0.033$)、骨ごと魚 ($p=0.012$)、かぼちゃ・にんじん ($p=0.025$) の摂取量が有意に多かった。OHIP-EDENT-J の総スコアは両群共に介入前後の比較で有意な改善が認められた。また、介入前後の OHIP-EDENT-J のサブスケール項目の比較で、介入群において対照群では改善の認められなかった「Physical disability」「Psychological disability」「Handicap」での有意な改善を認めた。

以上から、全部床義歯新製と、歯科医師などの栄養の専門知識を持たない者でも実施可能である簡便な食事指導により、無歯顎高齢者の食品摂取状態が改善可能であり、全身疾患の予防にも寄与できる可能性が示唆された。さらに、食品摂取の改善が無歯顎高齢者の口腔関連 QoL の改善につながる可能性があることが示唆された。

義歯使用による唾液性状への影響

4-1

○川西範繁¹⁾，星 憲幸¹⁾，荒井佑輔¹⁾，杉本昌弘²⁾，木本克彦¹⁾

¹⁾ 神奈川県立歯科大学大学院歯学研究科 口腔統合医療学講座（補綴・インプラント学），

²⁾ 東京医科大学 低侵襲医療開発総合センター 健康増進・先制医療応用部門

[目的]

我々は、義歯治療による口腔乾燥感など口腔不快症状に対する治療の有効性の検討を様々な方面から行ってきた。前回までの報告で補綴治療により、唾液量（特に刺激時唾液量）の増加・改善が、口腔内の症状の改善に影響している可能性を示唆した。さらには唾液量のみではなく唾液性状の影響を検討するため、まずは安静時唾液、刺激時唾液間において代謝物質に差があることを確認し、各唾液代謝物質において唾液量と同様に日内変動、日間変動で影響がある事を確認し条件設定が重要である事を報告してきた。

そこで本研究は、義歯使用の有無により唾液性状にどのような影響を示すかを検討したので報告する。

[方法]

被験者は現在義歯の使用に問題のない者のうち本研究に同意を得られた者7名とし、安静時唾液、刺激時唾液の採取を行った。

唾液採取方法として、安静時唾液は吐唾法、刺激時唾液はガム法にて行った。採取時は氷冷下にて低温状態を保ち実施した。唾液採取時間は、週初め（月曜日、火曜日）の午前中と（9：00～12：00）と規定した。唾液採取条件として、義歯有りの条件は義歯を普段通りに使用している状態で採取した（以下、義歯有り）。義歯なしの条件は唾液採取2日前より食事時以外の義歯の使用をできるだけ控えた状態で採取した（以下、義歯なし）。

採取した唾液は、冷凍保存した状態で共同研究先に送付しキャピラリー電気泳動-質量分析装置（CE-MS）を用いるメタボローム解析により唾液中のイオン性代謝物質を測定した。

なお、本研究は神奈川県立歯科大学倫理審査委員会（No. 243）承認のもと実施された。また、本研究はJSPS 科研費 15K11178 の助成を受けたものです。

[結果]

主成分分析 Score plots（図1）の結果より、義歯有りと義歯なしのサンプル別の分布を比較すると明確な差が確認できた。主成分分析 Loading plots（図2）と Score plots の結果を比較すると、義歯有りと義歯なしで検出される代謝物質には特徴的な差がある事が確認できた。特に、義歯有りでは特徴的に得られた代謝物質が数多く確認できた。

[考察]

今回の結果より、義歯有りと義歯なしで得られた代謝物質を比較すると義歯有りにおいては義歯なしと比較して多くの代謝物質が特徴的に確認できた。また、安静時唾液と刺激時唾液の差に比べ義歯有無において明確に差が確認できることから、義歯による唾液性状への影響は大きい事が考えられた。

本研究より、義歯の使用によって唾液性状に影響が出ることが確認できた。このことから、義歯による咀嚼刺激が唾液性状に影響を与える事が示唆された。今後は被験者数を増やし、義歯による咬合改善による唾液性状への影響を検討していく予定である。

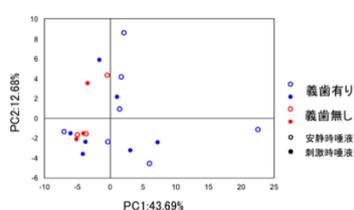


図1 : Score plots

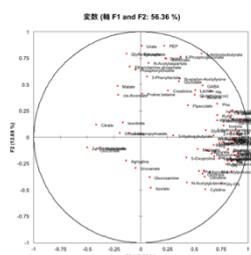


図2 : Loading plots

4-2 高齢者におけるブラシ圧の検討

○廣田 翔, 山本寛明, 都尾元宣

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野

I. 目的

来年度国家予算方針として、口腔機能管理の推進など歯科保険医療の充実に対する取り組みが明記されたことで、歯科医師の口腔内環境の指導を行う場は増加していくことが考えられる。義歯清掃は、ブラシによる機械的清掃によりデンチャープラークを除去し、義歯洗浄剤の化学的清掃によって細菌を消毒するというプロセスが推奨されている¹⁾。しかし、ブラシによる機械的清掃について指導方法は十分確立されたとは言えず、歯ブラシや義歯ブラシの形状についての研究もまた少ない。本研究では、義歯ブラシによる機械的清掃に着目し、義歯用ブラシ使用時の高齢者のブラシ圧と筋力の関係、ブラシの形態によるブラシ圧の変化について検討を行ったので報告する。

II. 方法

朝日大学歯学部附属病院及び関連施設にて治療を行ない、自立活動を行なっている、65歳以上の男性52名、女性65名、合計117名を採択した。対照群として本学学生および職員男性10名、女性10名合計20名を採択した。清掃器具はサンスター義歯ブラシ（サンスター、大阪）、BUTLER#211（サンスター、大阪）、サンスター義歯ブラシに自助具である、くるくるシリコングリップ（大和、岐阜）を装着した計3種で測定を行った。被検者には実験用の全部床義歯を用いて義歯清掃法の指導や、使用感の確認を5分間行った後、電子ばかりのステージ上に汚れた義歯の写真とアクリル板を設置し、実際の義歯清掃時と同じ力で清掃運動を1分間行なった。ブラシ圧の測定には電子ばかりEJ-2000（エー・アンド・デイ、東京）からの出力をコンピュータ上に連続記録し、平均値をブラシ圧として各ブラシで3回計測を行った。また、握力は左右で2回ずつ計測し最大値を求めた。

III. 結果

高齢者の握力の平均値は男性31.6kg、女性19.6kgで年齢の増加とともに握力の減少が見られた。高齢者の義歯ブラシの平均ブラシ圧は男性425.74g、女性366.82gであった。対照群では義歯ブラシの平均ブラシ圧は475.3gであった。

IV. 考察

高齢者では、年齢の増加とともに握力の低下する傾向が認められ、握力の低下がブラシ圧の減少に影響をした。また、同じように歯ブラシでも筋力減少により清掃性が減少するという報告²⁾もあることから、義歯ブラシも同様に清掃性が低下すると考えられた。高齢者のADLに応じた義歯ブラシによる清掃方法の検討が必要と考えられる。

V. 結論

義歯ブラシは歯ブラシに比べてブラシ圧が高かった。筋力減少した患者では、歯ブラシより義歯ブラシ、義歯ブラシより自助具を用いグリップを太くしたものがブラシ圧が増加しやすいことがわかった。

VI. 引用文献

- 1) Paranhos HF : Effect of mechanical and chemical methods on denture biofilm accumulation. *J Oral Rehabil* 2007; 34: 606-612
- 2) 島 保幸 : 歯磨動作の習慣性とくに歯磨圧と歯口清掃効果との関係について. *口腔衛生会誌* 17 : 119-138, 1967.

4-3 新規シリコン系軟性裏装材の臨床効果

○菅野京子, 一色ゆかり, 木本克彦

神奈川県立歯科大学大学院歯学研究科 口腔統合医療学講座 (補綴・インプラント学)

I. 目的

平成 23 年歯科疾患実態調査¹⁾によると 8020 達成者は 3 人に 1 人で過去最高となっているものの、高齢者の総数が急速に増加しているため総義歯装着者数も増加し、さらに症例の難易度は困難な傾向にあるのが現状である。また、厚生労働省による平成 26 年度介護保険事業報告によると、要介護認定者数は平成 12 年度と比較すると約 2.4 倍に増加している。このような背景により総義歯装着者は増加傾向にあり、難易度は困難な傾向にある。この影響を受け、平成 28 年 4 月の保険改定において有床義歯内面適合法「軟性材料を用いた場合」及び「有床義歯咀嚼機能検査」が新設されたことにより、特定のシリコン系材料に関しては保険歯科診療で使用可能となった。そこで本研究の目的は、新規に開発された保険適応のシリコン系軟性裏装材を使用した時の患者の満足度および咀嚼能力を計測し、その効果を知ることである。

II. 方法

被験者は神奈川県立歯科大学附属病院に咀嚼不全を主訴に来院し、同意の得られた下顎無歯顎患者 2 名とした。通法にて下顎新義歯製作を行い短期予後を確認後、ダイナミック印象を行いリライン II (GC,東京) エクストラソフトを用いて間接リラインを行った。評価は、術前、術後 1 週間、1 か月、3 か月および 6 か月の患者満足度、咀嚼スコア (平井らの摂取可能食品質問票)、および咀嚼能率 (グルコセンサー (GC,東京)) とした。

III. 結果と考察

被験者は平均年齢 86 歳、女性、下顎顎堤条件は両者とも ACP 分類にて ClassIV に分類された。患者満足度 (図 1) および咀嚼スコア (図 2) の結果より、術後 1 か月経過すると上昇し、術後 6 か月経過するとやや低下する傾向を示した。一方、咀嚼能率 (図 3) は術後 6 か月後も上昇する傾向を示した。このことより、術後 1 か月で義歯に対する生体の適応力が向上するものの、6 か月後には義歯に対する“慣れ”や主訴以外の事に気持ちが向く“余裕”が生まれるのではないかと考えられる。

今後、被験者数を増やし更なるエビデンスを構築する一方で、術後 1 年でどのように変化するかを検討していきたいと考える。

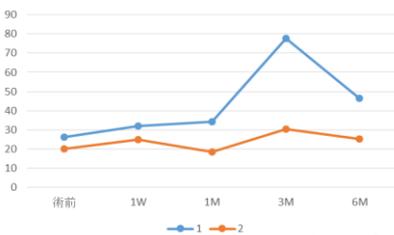


図 1 咀嚼スコア

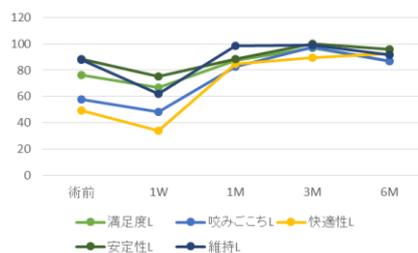


図 2 満足度 (平均)

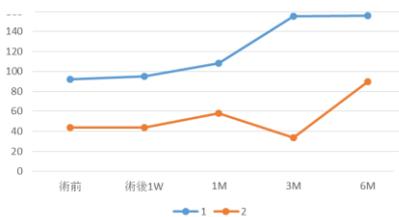


図 3 咀嚼能率

IV. 参考文献

- 1) 厚生労働省：平成 23 年歯科疾患実態調査, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-23.html>
- 2) 平井敏博ほか. 摂取可能食品アンケートを用いた全部床義歯装着者用咀嚼機能判定表の試作. 日補綴誌 1988; 32: 1261-1267.

(開示すべき COI: 株式会社ジーシーより材料提供)

○土田優美¹⁾，鈴木哲也¹⁾，大木明子²⁾，田中慎二³⁾，高橋英和⁴⁾

¹⁾東京医科歯科大学大学院 口腔機能再建工学分野，

²⁾東京医科歯科大学大学院 口腔基礎工学分野，

³⁾東京医科歯科大学大学院 高齢者歯科学分野，

⁴⁾東京医科歯科大学大学院 口腔機材開発工学分野

脳血管障害や神経筋疾患により舌の運動機能が低下したことから摂食・嚥下障害を生じた患者に対して、舌接触補助床（PAP）の適応が有効であるとされている。そのため PAP の効果や製法については多数の報告がみられるものの、PAP の形態そのものについて詳細に検討した研究は少ない。勿論、PAP の形態は障害の程度によって異なることは容易に想像できる。しかし、基本的な PAP の形態を 3 次元的に把握出来れば、PAP 製作に有益な指標を与えることができると考える。

そこで本研究では、まず咬合高径を大きく挙上することで実験的に固有口腔の容積を拡大し、嚥下時の舌と口蓋の接触を阻害したモデルを設定し、次いで、それを補償するための PAP を製作し、PAP の形態について分析を試みた。

顎口腔系や嚥下機能に特に異常を認めない健常有歯顎者に対して、上下顎第二小臼歯歯頸部間距離で 10mm 咬合挙上するための実験用スプリントを製作した。スプリントを装着した状態で、レジン製口蓋床を装着し、口蓋部にティッシュコンディショナーを盛って嚥下、構音などの形成タスクを用いて実験用 PAP を製作した。

実験条件は、①咬合挙上用スプリント装着時、②スプリント+PAP 装着時、③いずれも非装着時とした。各条件における、最大舌圧または嚥下時間を測定した。

被験者の PAP 装着前後での印象採得から得られた模型を、3 次元スキャナ（7 SERIES、Dental Wings、Montreal、FR）によりスキャンし、3 次元形態データを PC に入力した。両者の 3 次元データを PC 上で重ねあわせ、Geomagic Touch（3DSYSTEMS、SC、US）を用いて PAP の形態、厚みを計測した。

何も装着しない状態と比較して咬合挙上用スプリント装着時では、最大舌圧の減少、嚥下時間の延長が認められ、スプリント装着による嚥下機能の低下が確認できた。次いで実験用 PAP を装着することで、舌圧の増加および嚥下時間の短縮の傾向はみられたが、そうでない被験者も認められた。

また、PAP の形態については、口蓋後方部に向かい移行的に厚くなるパターンと、中央部に最も厚みをもつパターンが認められた。さらに厚みとは別に、元の口蓋の形態に依存する様子も認められた。

下顎顎堤粘膜の知覚および疼痛閾値に関する研究

5-1

—測定法の信頼性に関する検討—

○古瀬信彦¹⁾, 風呂川 聡¹⁾, 小川貴大¹⁾, 中島義雄²⁾, 木本 統²⁾, 河相安彦²⁾

¹⁾ 日本大学大学院松戸歯学研究科 有床義歯補綴学専攻,

²⁾ 日本大学松戸歯学部 有床義歯補綴学

【緒言】

我が国は年々、高齢化率が上昇しており超高齢社会に突入している。平 28 年度歯科疾患実態調査によると、歯の喪失率は高齢になるに伴い増加しているが、無歯顎率は減少している。しかしながら、高齢者が増加していることから、無歯顎者数の減少は見込まれていない。したがって歯科医師が義歯装着患者と遭遇する機会に大きな変化はないもの考えられる。

日常臨床において、義歯装着者は義歯装着後に義歯に関連した問題を抱える。義歯に起因する顎堤粘膜の痛みや不快感は代表的な問題として挙げられる。歯科医師は医療面接で問題を聞き出し、診察や検査に基づく診断を行い、義歯の調整を計画し処置を行う。しかしながら、義歯装着者ごとに感受性や痛みの表現が異なり、診断に苦慮することがある。

このため、個々の患者の痛みに対する感受性の診断と予測が定量可能となれば、患者個々の感受性に合わせた治療計画の立案および処置方針などの精度の工場が見込まれる。

講座では痛みの定量評価に、異なる神経線維の知覚や疼痛閾値を選択的に測定することができる知覚神経自動検査装置 (Neurometer[®] CPT/C[®], Neurotron incorporated, 以下 N-CPT/C) を使用し上顎顎堤粘膜下神経線維を対象に Current Perception Threshold (電流知覚閾値, 以下 CPT) を用いた口腔内の神経機能検査の有用性を明らかにしてきた。しかしながら測定対象は上顎顎堤粘膜下神経線維に限定され、下顎顎堤粘膜下神経線維の検討は行われなかった。臨床では上顎義歯より下顎義歯使用時に疼痛や不快感は多い¹⁾ため、下顎顎堤粘膜の知覚および疼痛に関する検討は必須である。そこで本研究は N-CPT/C を使用し CPT および疼痛閾値 (Pain Threshold, 以下 PT) を指標とした下顎顎堤粘膜の知覚および疼痛に関する検討を行うこととした。今回は、上顎と比較し下顎は唾液の暴露があること、舌により測定装置の固定が容易でない点があり、測定結果に影響を及ぼす可能性があるため、基礎的検討として下顎粘膜を測定部位とした CPT および PT 測定の信頼性の基礎的な検討を行うことを目的に研究を行った。

【方法】

被験者は本学教職員で健康な成人で書面と口頭で説明を行い、同意の得られた 20 名とした。末梢神経検査装置 (Neurometer[®] CPT/C[®] 以下 N-CPT/C) を用い、1 名の測定者が、左右オトガイ孔相当部および左右頬棚部の CPT および PT を測定し左右の測定値の間の違いについて Mann-Whitney's U test にて分析した。また、異なる測定日の影響を検討するため、1 回目の測定から 7~10 日間後に 2 回目の測定を行ない 2 回の測定値間の再現性を級内相関係数 (ICC) にて分析した。統計分析ソフトは IBM[®] SPSS[®] Statistics 21 (SPSS-IBM 社, MD, 米国) を用い、有意水準は 5% とした。

【結果】

測定部位および周波数における級内相関係数はオトガイ孔相当部の CPT および PT はいずれも全周波数において 0.8 以上であり高い信頼性が示された。また、部位および周波数において左右差は認められなかった ($P > 0.05$)。以上の結果から、測定において再現性が得られた一要因として測定床が挙げられる。また、下顎粘膜を測定する際、左右いずれかのオトガイ孔を選択し測定することが可能であると示された。

【参考文献】

1) Baj A, Sollazzo V, Lauritano D, Candotto V, Mancini GE, Gianni AB. Lights and shadows of bone augmentation in severe resorbed mandible in combination with implant dentistry. J Biol Regul Homeost Agents. 2016;30(2):177-82

粉末タイプ義歯安定剤の組成が接合力、粘度および操作性に及ぼす影響

○岡崎ひとみ, 吉田和弘, 黒木唯文, 鳥巢哲朗, 村田比呂司

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野

1. 緒言

人口の高齢化に伴い、口腔乾燥、解剖学的制限、心理的不安など様々な問題を有する義歯装着患者が増加傾向にある。義歯安定剤の臨床的意義に関しては多様な論争点があるが、現在義歯安定剤の使用による、義歯の維持力向上、最大咬合力の増大、咀嚼回数の減少、満足度の向上などの有効性が評価されるようになった。その物性に関して種々の研究が行われてきたが、義歯安定剤の組成が物性に及ぼす影響についての評価は十分ではない。

われわれは粉末タイプ義歯安定剤に焦点を当て、日本義歯ケア学会第9回学術大会において、その組成が接合力に与える影響について報告した。本研究では、粉末タイプ義歯安定剤の基本的組成および粉液比 (P/L) が接合力、初期粘度および操作性に与える影響について検討した。

2. 方法

本研究では、粉末タイプ義歯安定剤の基本的な成分であるカルボキシメチルセルロースナトリウム (CMC-Na) とメトキシエチレン無水マレイン酸共重合体 (PVM-MA) を用いた。粉末は CMC-Na と PVM-MA を 100:0, 75:25, 50:50, 25:75 および 0:100 の5種類の割合で混合したものをを用いた。粉液比は 0.125, 0.250, 0.375, 0.500 の4種類とし、蒸留水を用いて、粉と液を30秒間自動練和機 (スーパーらくねる Fine, ジーシー社製) で混和し、20種類の試料を作製した。

接合力は万能材料試験機 (EZ Test/島津製作所) を用いて測定し、接合間距離を 0.1 mm と 0.5 mm の2種類に規定した。クロスヘッドスピード 5 mm/min で引張り試験を行ったときの最大接合力を記録し、測定は各試料5回ずつ行った。統計処理は3元配置分散分析を用いた。

初期粘度の測定は、ストレス制御式レオメーター (AR-G2, TA インスツルメント社製) を用いて行った。治具はフラットプレートを使用し、ギャップは 1.0 mm とした。測定温度 23.0 °C の条件下で、ずり速度 0.1~100 sec⁻¹ の間で測定を行い、1 sec⁻¹ の粘度を比較、検討した。統計処理は2元配置分散分析を用いた。

操作性は官能評価を行った。上記20種類の試料について、操作性と広がりやすさの2項目を3段階で歯科医師が評価した。

3. 結果と考察

粉液比が大きく、接合間距離は小さい方が接合力が高くなる傾向にあった。また、粉液比や接合間距離を変化させても、CMC-Na の割合が高いほど接合力が高くなる傾向にあった。CMC-Na の割合が高く、粉液比が大きいほど粘度が高い傾向となった (図1)。

接合力および粘度について、すべての因子とその交互作用において有意であった ($P < 0.05$)。また、接合力は粘度が増大すると高くなる傾向であった。

官能評価については、CMC-Na と PVM-MA の両方を含み、粉液比が小さい試料が良好な評価を得られる傾向であった。

本研究の結果より、CMC-Na と PVM-MA の組成がもっとも接合力、初期粘度および操作性に影響を及ぼすことが示唆された。 今後は各試料の動的粘弾性について検討する予定である。

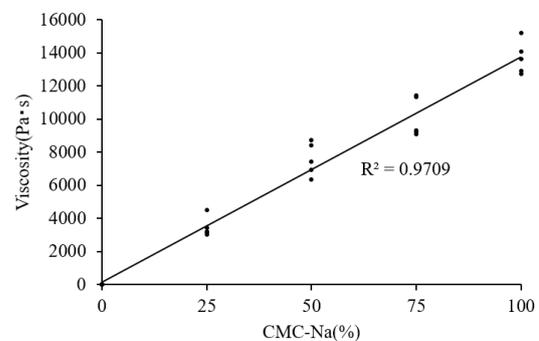


図1 粘度に及ぼす組成の影響
(粉液比 : 0.500)

下顎両側遊離端欠損患者にショートインプラントを応用した 部分床義歯の1例

○島田 亮, 金澤 学, 駒ヶ嶺友梨子, 田上真理子, 水口俊介

東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 高齢者歯科学分野

【緒言】

近年, 遊離端欠損における部分床義歯に対して, 欠損部顎堤にインプラントを埋入し, 中間欠損化することにより義歯の安定を計る **Implant Assisted Removable Partial Denture (IARPD)**が臨床応用され始めた. Zancope¹の文献レビューによると, スタンダードインプラントを用いたIARPDのインプラントの生存率は95-100%と高い数値を示し, 患者満足度と咀嚼能力が有意に高いことを報告している. 近年, インプラントが埋入不可能であった高度顎骨吸収症例や高齢患者に対して外科的侵襲がより少ないショートインプラントを用いたIARPDが注目され始めた. ここで, 我々は下顎両側遊離端部分床義歯にショートインプラントを用いたIARPDを応用した1例について報告する.

【症例報告】

咀嚼困難を主訴に来院した下顎両側遊離端部分床義歯を使用中の59歳の女性に対し, CBCTによる撮影を行い, 埋入計画立案した. インプラント埋入部位は必要な骨幅が確保される中で最遠心部に設定し, 高さ6mmのショートインプラント (Straumann SLActiveスタンダードプラスRN, Φ4.1mm, Straumann) を埋入した. インプラント埋入後, ヒーリングアバットメント (RNヒーリングキャップ, Straumann) を装着し, インプラントにかかる応力を回避するため, インプラント周囲の義歯内面をリリースした. 6週間の免荷期間終了後に, リリースされた義歯内面をリライン (トクヤマリベースII, トクヤマデンタル) することにより, ヒーリングアバットメントを支持のみに利用した部分床義歯を使用させた. 1ヶ月後, インプラントに磁性アタッチメント (マグフィットIP IFD14, 愛知製鋼), 義歯内面に磁石構造体を装着した. 術前, 義歯リライン後, 及び磁性アタッチメント装着後に患者満足度, OHIPによる口腔関連QoL, 及びガム咀嚼 (キシリトール咀嚼力チェックガム, ロッテ) とグミゼリー (咀嚼能力測定用グミゼリー, UHA味覚糖) による咀嚼能力を評価した. 患者満足度とOHIPは, 術前に比べ, 義歯リライン後, 磁性アタッチメント装着後に徐々に向上した. 咀嚼能力は義歯リライン後に向上は見られなかったものの, 磁性アタッチメント装着時で向上した.

【考察と結論】

本症例では, 磁性アタッチメント装着後に咀嚼能力や患者満足度が向上し, 両側遊離端部分床義歯にショートインプラントを応用した補綴治療は有用であった. しかしながら, 免荷期間中に右側のヒーリングアバットメントの緩みと脱離が一度ずつ生じ, 義歯リライン後に, 再度, 右側のヒーリングアバットメントの脱離が生じた. これらの偶発症を回避するために, 免荷期間中の義歯のリリースの方法, 及び義歯着脱やインプラント周囲の清掃方法に関する患者教育が重要であると考察された.

【参考文献】

1) Zancope K. Placement of a distal implant to convert a mandibular removable Kennedy class I to an implant-supported partial removable Class III dental prosthesis: A systematic review. J Prosthet Dent. 2015 Jun;113(6):528-33.

【背景】

全部床義歯製作過程の一部をデジタル機器で代用するという臨床, 研究が報告されている. その中には, 義歯形態を3次元スキャナーやコーンビームCTで撮像し, そのデジタルデータを元にアクリルレジンブロックを削り出して同型の義歯を製作するものや, 無歯顎顎堤の印象を接触式あるいは非接触式で採得するものなどが報告されている. 我々も汎用の光学式スキャナーと汎用の3次元プリンターを用いた複製義歯によるデジタル義歯製作法を報告している.

本発表では, 義歯形態のデジタル化について焦点を当て, 我々が行っている方法を整理, 紹介するとともに, 義歯データベースの構築の意義について考察する.

【システム紹介】

1. コーンビームCTによる撮像

全部床義歯を構成するレジンにはX線不透過性が低いため, そのままの状態ではコーンビームCTでの撮像が困難である. そこで, 義歯をスチール製の筒状の容器に静置した状態で撮像を行う. 撮像後はDICOMデータとして出力したのち, 医用画像処理ソフトウェア (Materialise Mimics, Materialise, Belgium) を用いて余剰部分を除去し, 3次元形態をSTLデータとして出力する.

2. 歯科用デンタルスキャナーによる撮像

義歯をスキャンプレートへ固定し, 歯科用デンタルスキャナー (Identica, Medit, Korea) で撮像する. この時に義歯表面が滑沢であればスキャン光が透過し, 正確に反射しないため, 義歯表面にパウダーを塗布する. また, 撮像は床縁を重複させるようにして2回に分けて撮像する. 撮像後はこの2方向からのデータを合体させ, 3Dデータ処理ソフトウェア (Artec Studio 9, Artec group, Luxembourg) にて一つの義歯形態となるように3次元構築を行う.

3. 汎用ハンディスキャナーによる撮像

持ち運びの可能な光学式ハンディスキャナー (Artec Spider, Artec group, Luxembourg) で義歯を撮像する. この場合場合も歯科用デンタルスキャナーを用いる場合と同様に, 表面をパウダーの処理を行う. 義歯は, ターンテーブル上に設置したスタンドに固定する. 撮像は数回転する間に開始・停止を繰り返し行う. 得られたデータの位置合わせを行い, 3次元構築する.

【考察】

それぞれの方法に関して, コーンビームCTを用いる方法では一回の撮像で継ぎ目のない1つの義歯データが得られるが, 金属を含む全部床義歯の場合にはアーチファクトが発生し撮像することができない.

歯科用デンタルスキャナーを用いる方法では, 高精度で撮像が可能であるが, 義歯の表面処理と, 咬合面側と粘膜面側の2方向の撮像が必要になる.

汎用ハンディスキャナーを用いる方法では, 機器が小型のため持ち運びが容易であるため歯科訪問診療でも使用可能であり, 色調データの保存も可能である. しかし, 撮像時のデータ量が増えるに従い, 3次元構築の際の位置合わせの精度が落ちる傾向にある.

このような装着義歯の3次元形態をデータベース化することで, 義歯の複製だけでなく, 研究用模型の保存に代用できる. これらの情報は, インターネットを通じて医療関係者間での共有も可能であるとともに, デンタルチャートとして, 災害時の身元確認などを含めた司法データとしても利用可能であると考えられる.

企業展示 1月27日(14:00 - 18:30), 1月28日(8:30 - 12:40)

徳島大学蔵本キャンパス 大塚講堂 2F ホール

ウエルテック 株式会社

株式会社 トクヤマデンタル

株式会社 ニッシン

株式会社 バイテック・グローバル・ジャパン

株式会社 ビーブランド・メディコ・デンタル

株式会社 モリタ

グラクソ・スミスクライン・コンシューマー・ヘルスケア・ジャパン 株式会社

ネオ製薬工業 株式会社

(50音順)

謝辞

日本義歯ケア学会第10回学術大会を開催するにあたり、多大なご協力を賜りました以下の企業の方々に心より御礼申し上げます。

日本義歯ケア学会第10回学術大会
大会長 市川哲雄

ウエルテック 株式会社

グラクソ・スミスクライン・コンシューマー・ヘルスケア・ジャパン 株式会社

小林製薬 株式会社

サンメディカル 株式会社

ネオ製薬工業 株式会社

株式会社 松風

株式会社 トクヤマデンタル

株式会社 ニッシン

株式会社 バイテック・グローバル・ジャパン

株式会社 ビーブランド・メディコ・デンタル

株式会社 モリタ

和田精密歯研 株式会社

(50音順)

日本義歯ケア学会第10回学術大会は以下の団体の後援をいただいております。

一般社団法人 徳島県歯科医師会

一般社団法人 徳島市歯科医師会

一般社団法人 徳島県歯科衛生士会

一般社団法人 徳島県歯科技工士会

驚くほど汚れが落ちる！酸が効く！

歯科医師が考えた新しいタイプの強力入れ歯洗浄剤

患者さん向け
快適な入れ歯のご紹介
リーフレット入り！

入れ歯爽快

- ◆主成分の天然有機酸が頑固な汚れを溶かして落とします。
- ◆独自の配合(特許申請)により、金属の劣化を抑えています。
- ◆この商品は天然分解され環境を汚染しません。
- ◆界面活性剤、合成色素、漂白剤、結合剤は使用していません。
- ◆装置についた嫌なニオイをしっかりと除去します。
- ◆洗浄後の嫌な薬物臭もありません。



特許製品

3g×30包 1,500円(税別)

姉妹品

もう入れ歯用を勧めなくていいんです

矯正治療中の患者さんに、入れ歯用の洗浄剤をお勧めされていませんか？
どんなに優れた洗浄剤でも入れ歯という表示があると敬遠されてしまいます。
矯正クリーンは患者さんのお声から誕生した、歯科矯正装置洗浄剤です。

矯正クリーン

歯科医が開発した新しいタイプの矯正装置洗浄剤



2g×60包 2,000円(税別)

歯も心も美しく
和田精密歯研株式会社
インターネットホームページ <http://www.labowada.co.jp>

〒532-0002 大阪市淀川区東三国1-12-15 辻本ビル6階
TEL: (06)4807-6700 FAX: (06)4807-6788

有床義歯咀嚼機能検査を手軽に、スピーディーに

GC

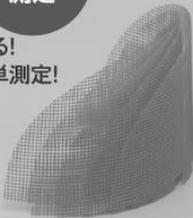
20秒間
咀嚼

6秒で
測定

数値で診る！
咀嚼能力を簡単測定！



グルコセンサー GS-II



GS-II センサーチップ

ろ過セット



グルコラム
(グルコース含有グミ)

20秒間
咀嚼運動路測定

咀嚼のパターン・安定性を診る！



咀嚼能力検査装置 健保適用

GLUCO SENSOR GS-II
グルコセンサー GS-II

健保適用 歯科用下顎運動測定器

Motion VISI TRAINER V-1
モーショナビジトレーナー V-1 有床義歯咀嚼機能検査システム

ジーシー グルコセンサー GS-II 一般医療機器 特定保守管理医療機器 13B1X00155000268 製造販売元 株式会社ジーシー 東京都板橋区蓮沼町76番1号
モーショナビジトレーナー V-1 管理医療機器 特定保守管理医療機器 222AFBZX00130000 製造販売元 株式会社フジタ医科器械 東京都文京区本郷3丁目6番1号

発売元 **株式会社 ゴーシー** / 製造販売元 **株式会社 ゴーシー** / 製造販売元 **株式会社フジタ医科器械**
東京都文京区本郷3丁目2番14号 東京都板橋区蓮沼町76番1号 東京都文京区本郷3丁目6番1号

DIC(デンタルインフォメーションセンター) お客様窓口 ☎ 0120-416480 受付時間 9:00a.m.~5:00p.m. (土曜日、日曜日、祭日を除く)
東京都文京区本郷3丁目2番14号 ※アフターサービスについては、最寄りの営業所へお願いします。 www.gcdental.co.jp/
支店 ●東京 (03)3813-5751 ●大阪 (06)4790-7333 営業所 ●北海道 (011)729-2130 ●東北 (022)207-3370 ●名古屋 (052)757-5722 ●九州 (092)441-1286

※掲載の情報は、2018年1月現在のもので、製品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありますので、ご了承ください。



ROHTO

気になる義歯の汚れを 泡でブラッシング!

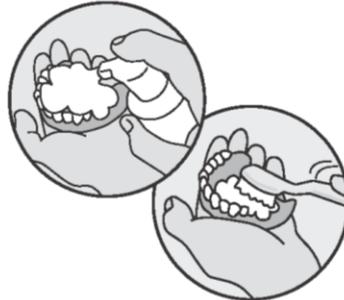
歯科用 義歯用泡ハミガキ

ロート ピカ泡クール



使用方法

1. 入れ歯を口からはずしてください。
2. ポンプの青いストッパーをはずし、適量を入れ歯に押し出してください。(目安:総入れ歯でポンプ2押し分)
3. 片面60秒を目安に全体をブラシで磨いてください。
4. 流水でしっかりすすいでください。



標準医院価格(標準患者価格)/ピカ泡クール
150mL ¥840(¥980)

製品の詳細はこちらまで…

松風 <http://www.shofu.co.jp/>

価格は2017年10月現在の標準医院価格(消費税抜き)および標準患者価格(消費税抜き)です。



世界の歯科医療に貢献する

株式会社 松風

●本社:〒605-0983京都市東山区福福上高松町11・TEL(075)561-1112(代)

●支社:東京(03)3832-4366 ●営業所:札幌(011)232-1114/仙台(022)713-9301/名古屋(052)709-7688/大阪(06)6330-4182/福岡(092)472-7595

<http://www.shofu.co.jp>

使用機会の増えたソフトリラインに補修可能な安心感を

Evatouch[®] Super Set EX

義歯床用長期弾性裏装材

エヴァタッチ[®]スーパーセット EX
Relining + Repair

デンチャー用
シリコーン系ソフトリライン

補修可能

innovation



今までできなかったシリコーンの盛り足し、補修を可能にしました。

新開発のシリコーン修復材を採用。

辺縁部の剥がれといった小補修から、

顎堤の状態の変化に対応させるための追加裏装まで

自由度の高い治療を行うことができる次世代の長期弾性裏装材です。

補修

エヴァタッチ[®]スーパーセット EX

追加

保険適用

※下顎総義歯・間接法に限る。詳しくは
保険解説書等をご参照下さい。



内容		
エヴァタッチ スーパー		
裏装材	50g	1本
プライマー	10mL	1本
シリコーン修復材	5g	1本
ネオ ミキシングチップ(S)		8本
エヴァポイント		1個
エヴァホイール		2個
プライマー塗布用筆		2本
スパチュラ		1本
練和紙		1冊
取扱説明書		

標準価格 22,000円

管理医療機器
一般的名称:
義歯床用長期弾性裏装材
医療機器認証番号:
219ADBZX00130000

注意: ご使用に際しては添付文書及び取扱説明書をよくお読み下さい。

製造販売業者



ネオ製薬工業株式会社

〒150-0012 東京都渋谷区広尾3丁目1番3号
Tel. (03) 3400-3768 (代) Fax. (03) 3499-0613

お問い合わせ ☎ 0120-07-3768

Thinking ahead. Focused on life.



可搬式歯科用ユニット

Portacube

ポータキューブ

診療用途に合わせた2タイプ

診療用途に合わせて、トリートメント用ユニット Type Tとハイジニスト用ユニット Type H を用意しました。

Type T には、スリーウェイシリンジとマイクロモーター。
Type H には、バキュームシリンジと超音波スケーラーを
搭載しています。



Type T

Type H

発売 株式会社 MORITA 大阪本社 大阪府吹田市垂水町3-33-18 〒564-8650 TEL 06-6380-2626 東京本社 東京都台東区上野2-11-15 〒110-8513 TEL 03-3834-6161
製造販売・製造 株式会社 MORITA製作所 本社工場 京都府京都市伏見区東浜南町680 〒612-8533 TEL 075-611-2141 久御山工場 京都府久世郡久御山町市田新珠城190 〒613-0022 TEL 0774-43-7594
販売名 ポータキューブ 標準価格 タイプT 900,000円～、タイプH 600,000円～ (消費税別) 2014年5月21日現在 一般的名称 可搬式歯科用ユニット 機器の分類 管理医療機器(クラスII) 特定保守管理医療機器 医療機器認証番号 224ACBZX00043000

Morita Global Site: www.morita.com