



日本義歯ケア学会 第14回 学術大会

プログラム・抄録集

Program and Abstracts
The 14th Science Meeting of
Japan Denture Care Society

March 6, 2022

ASAHI UNIVERSITY
SCHOOL of DENTISTRY

令和4年3月6日(日)
会場: Web開催

大会長: 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 教授)
準備委員長: 岩堀正俊 (朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野 准教授)

大会日程 3月6日(日)

9:00	理事会
10:00	開会式
	一般口演 セッション1
11:00	一般口演 セッション2
	一般口演 セッション3
12:00	総会
13:00	
14:00	会員講演
15:00	特別講演
	優秀口演賞発表 閉会式

大会事務局：

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座
歯科補綴学分野

〒501-0296

岐阜県瑞穂市穂積1851

TEL/FAX：058-329-1457

大会長：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 教授）

準備委員長：岩堀正俊（朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野 准教授）

学術大会参加者の皆様へ

1. 日本義歯ケア学会会員は無料，非会員は入会が必要となります。
入会金1000円，2022年度年会費3000円です。
2. 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。
3. 学会に参加するには，ZOOM アカウントを日本語氏名・所属がわかるように変更後，大会用のURLからウェビナーに参加してください。
例：朝日太郎（朝日大）
4. 発表中はカメラオフ・ミュートに設定してください。
質疑のある場合はzoom内ウェビナーのチャット機能にて質問をご記入ください。
(参加者からの質問はすべて座長を通して発表者に質問されます。)

発表される先生方へ

1. 発表日時・会場：令和4年3月6日（日）Web開催
2. 発表方法：口演発表のみ 発表時間 7分，質疑応答 3分
zoomウェビナーを用いたライブ配信
優秀口演発表を選定し，閉会式で発表します。
*演題数・スケジュール調整により発表時間が変更になる場合があります。
3. 発表の際は，発表セッション開始の10分前には再度ログインして下さい。
それまでは一般参加者としてログインしてください。
ご自身の口演が終了しましたら1度退出していただき，一般参加者としてウェビナーに再ログインをしてお参加をお願いいたします。
4. 発表スライドはパワーポイントなどで作成し，当日はご自身のPCからzoomにて画面の共有を行ってください。発表時・質疑応答時はマイク・カメラをオンにしてください。
5. 参加者からの質問は，ウェビナーのチャット機能に記入された内容から座長を通して発表者に質問されますので，座長からの質問を受けて返答してください。

座長の先生方へ

1. 学会当日は、発表セッション開始の 5分前にはログインして下さい。それまでは、一般参加者としてログインしてください。
セッション内の口演がすべて終了しましたら1度退出していただき、一般参加者としてウェビナーに再ログインをしてご参加をお願いいたします。
2. 口演は発表7分、質疑応答3分となっております。
大変恐縮ですが、タイムキーパーをお願い申し上げます。
3. 発表中はカメラオフ・ミュートに設定し、進行・質疑応答時はカメラ・マイクをオンにして下さい。
4. 質疑応答中は、zoom内のチャット機能に記入された質問内容をご確認いただき、演者に質疑をお願いいたします。
ZOOMのチャット内に投稿された質問の中から選択し、発表者にライブで口頭で質問をして下さい。

その他ご不明な点は事務局にお問い合わせ下さい。

問い合わせ先：第 14 回日本義歯ケア学会学術大会事務局

(担当：山本寛明)

h-yamamoto@dent.asahi-u.ac.jp

Tel/Fax 058-329-1457

9:00 - 9:50 理事会

9:50 - 10:00 開会式 大会長 都尾元宣(朝日大)

10:00 - 10:30 一般口演セッション1
座長 西村 正宏(鹿児島大)

1-1 3Dプリンタによる造形物表面の構造が*Candida albicans* の付着に及ぼす影響

○柳澤 基, 村上智彦, 小山田勇太郎, 畠山航, 野村太郎,
鬼原英道, 小林琢也, 近藤尚知
岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座

1-2 義歯安定剤は軟質リライン義歯に使用してもいいのか
—粘弾性的性質からの検討—

○森智康¹⁾, 石原穂乃香²⁾, 村田比呂司¹⁾

¹⁾長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野

²⁾長崎大学歯学部歯学科

1-3 不飽和脂肪酸塩は義歯上のバイオフィルムを除去する

○園井厚憲¹⁾, 原光志²⁾, 半田拓弥¹⁾, 岡本昌幸²⁾, 金子恵里²⁾, 池田玲子²⁾,
波部太一²⁾, 藤中英剛¹⁾, 井上滋登²⁾, 市川哲雄³⁾

¹⁾花王株式会社パーソナルヘルスケア研究所

²⁾花王株式会社解析科学研究所

³⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

10:40-11:10

一般口演セッション2

座長 坪井明人(東北大)

2-1 認知機能低下による唾液代謝物質への影響

○市ヶ谷 成美¹⁾, 川西 範繁¹⁾, 足立拓也¹⁾, 眞鍋 雄太²⁾, 杉本 昌弘^{3) 4)},
星 憲幸¹⁾, 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) 神奈川歯科大学附属病院 認知症・高齢者総合内科

3) 慶應義塾大学先端生命科学研究所

4) 東京医科大学 医学総合研究所 低侵襲医療開発総合センター

2-2 義歯床用レジン上での*C. albicans*のバイオフィルム形成に対するMPCコーティングの有効性

○Adityakrisna Yoshi Putra Wigianto, 後藤崇晴, 岩脇有軌, 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

2-3 長期経過症例からみた磁性アタッチメント義歯の 口腔健康管理に関する有用性

○藤波和華子¹⁾, 熊野弘一¹⁾, 加藤万理²⁾, 尾澤昌悟¹⁾, 武部 純¹⁾

1) 愛知学院大学歯学部有床義歯学講座,

2) 愛知学院大学歯学部附属病院歯科衛生部

11:20-11:50

一般口演セッション3

座長 木本 統(愛知学院大)

3-1 義歯治療が必要な患者の「閉じこもり」と口腔機能・栄養状態との関連

○五十嵐憲太郎, 飯塚晃司, 目黒郁美, 倉田 豊, 鈴木亜沙子, 伊藤誠康,
河相安彦

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

3-2 'Planned' インプラントデンチャーの長期予後調査

○鈴木 銀河^{1,2)}, 白井 麻衣^{1,2)}, 清水 賢^{1,2)}, 新保 秀仁^{1,2)}, 佐藤 洋平^{1,2)},
鈴木 恭典^{1,2)}, 米山 喜一¹⁾, 小久保 裕司^{2,3)}, 大久保 力廣^{1,2)}

¹⁾鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座

²⁾鶴見大学歯学部附属病院インプラントセンター

³⁾鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

3-3 部分床義歯使用者における爪の加齢変化について

○榊原 溪, 渡邊 諒, 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

12:00 - 12:30 総会

13:30 - 14:30 会員講演

座長 都尾元宣(朝日大)

「国際スポーツ競技大会における歯科医療サポート
～東京オリンピック・パラリンピック競技大会のポリクリニックにおける経験～」

講師:近藤 尚知

岩手医科大学 歯学部 補綴・インプラント学講座 教授
東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会
選手村ポリクリニック チーフ歯科医師(令和3年 7/1 - 9/10)

14:30 - 15:30 特別講演

「義歯ケアと摂食嚥下リハビリテーション
～口腔と摂食嚥下・全身・栄養との繋がり～」

座長 河相安彦(日大松歯)

講師:谷口裕重

朝日大学歯学部口腔病態医療学講座 摂食嚥下リハビリテーション学分野

15:30 優秀口演賞発表

閉会の辞

次期大会長 近藤 尚知 (岩手医大)

会員講演

国際スポーツ競技大会における歯科医療サポート
～東京オリンピック・パラリンピック競技大会のポリクリニックにおける経験～



講師：近藤 尚知

岩手医科大学 歯学部 補綴・インプラント学講座 教授

2021年、東京オリンピック・パラリンピック競技大会が開催され、世界中のトップアスリートが東京の地で躍動した。一方、上記国際競技大会における歯科医療サポートの現状、歯科医師の役割についてはほとんど周知されていない。

日本国内においては、公式の競技会において歯科医師が帯同する、あるいはマッチドクターを務めることは少なく、昨年のラグビーワールドカップが、医務室に歯科医師を配置した、初めての世界規模の競技大会となった。それに対して、海外においては歯科医師の役割が重要視されており、2016年に開催されたリオデジャネイロ・オリンピックにおいても、ラグビーなどのコンタクトスポーツだけでなく、バスケットボール、ホッケー、水球、ハンドボール等の競技会場にも、歯科医師の常駐が義務付けられていた。

本講演においては、2019年のラグビーワールドカップ、2017年の冬季アジア大会札幌大会における演者の経験を紹介する。そして、2016年のリオデジャネイロ・オリンピックの視察の結果、演者が責任者を務めた2021年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会における選手村ポリクリニックにおける歯科の位置づけと、歯科医療関係者がどのように貢献したかについても説明し、今後の歯科医師の果たすべき役割、さらにはスポーツドクター、トレーナー等との連携の重要性についても言及する予定である。

講師 略歴

愛知県出身

- 1993年 東京医科歯科大学大学 歯学部 卒業
- 1997年 同 大学院 修了（歯学博士）
- 1997年 東京医科歯科大学 歯学部附属病院 医員
- 1999年 ハーバード大学 マサチューセッツ総合病院 研究員
- 2001年 東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 助手
- 2009年 岩手医科大学 歯学部 口腔インプラント学科 准教授
岩手医科大学附属病院口腔インプラント科 診療部長
岩手医科大学附属病院スポーツ歯科外来 運営委員長
- 2012年 岩手医科大学 歯学部 補綴・インプラント学講座 主任教授
- 2015年 日本スポーツ協会公認スポーツデンティスト
- 2016年 東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会 アスリート向け医療サービスに関するワーキンググループ 委員（歯科担当）
- 2017年 東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会
大会準備運営第一局（医療）アドバイザー（歯科）
- 2021年6月～9月 東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会
大会運営局医療サービス部選手村医療担当課長 選手村ポリクリニック チーフ歯科医師

特別講演

義歯ケアと摂食嚥下リハビリテーション ～口腔と摂食嚥下・全身・栄養との繋がり～



講師：谷口裕重

朝日大学歯学部口腔病態医療学講座
摂食嚥下リハビリテーション学分野 准教授

「義歯ケアと摂食嚥下リハビリテーション」をテーマに、①咀嚼と摂食嚥下機能、②口腔機能低下と摂食嚥下障害、③口腔機能低下の進行予防について、最新の知見を提示しながら考えてみたいと思います。近年、歯科医療界で話題になっている「口腔機能低下症」は、進行すると「咀嚼障害」や「嚥下障害」など機能障害に陥ると定義されています。临床上、必ず口腔機能低下が嚥下障害へ移行するかは不明な点が多く、高解像マノメトリーを用いた評価では舌圧と嚥下圧の相関は低いと報告されているため (Kunieda, 2021)、今後、さらなる検証が必要と考えています。一方、口腔機能・口腔衛生とサルコペニア、低栄養との関係は、多くの臨床研究によって明らかになりつつあります。高齢者では、口腔機能、特に咀嚼機能が低下すると摂取できる食品や栄養素が減少するため、低栄養、サルコペニアに陥りやすいと報告されています

(Azzolino D, 2019, Kossioni, 2019)。我々も入院中の患者を「正常群」と「低栄養群」の2群に分類し、全身と口腔の項目を比較したところ、低栄養群では握力、ピンチ力、ADL、食欲が低下し、さらには口腔湿潤度、舌圧、咬合力、ディアドコなどの口腔機能が低下していました (松尾, 谷口, 2015)。これらの結果から、口腔機能低下の進行予防には、口腔へのアプローチに加えて、全身のサルコペニア、栄養に配慮する必要があると考えられています。

この口腔、全身の負のスパイラルに対する具体的な介入方法は、未だ一定の見解が得られていませんが、低栄養患者に対しては筋肉量増加を目指した摂食嚥下リハ (レジスタンストレーニングなど) はかえって栄養状態の悪化をもたらす可能性があるため、低栄養に対する「全身のリハ栄養」が必要と考えられます。口腔に対しては早期介入が有効であり (Taniguchi, 2019)、口腔内装置が咽頭内圧、全身の栄養状態に寄与することが報告されています (Nomoto, 2020)。今回、我々歯科医療者が、義歯ケアを含めた口腔へのアプローチとリハ栄養を併用することで、口腔機能のみならず栄養状態やADL向上に寄与することが出来るのか、症例をご紹介します、考察したいと思います。

講師 略歴

2008年4月～2008年8月 新潟大学医歯学総合研究科 摂食・嚥下リハビリテーション学分野 医員
2008年8月～2010年3月 新潟大学医歯学総合研究科 摂食・嚥下リハビリテーション学分野 助教
2010年4月～2015年3月 新潟大学医歯学総合病院 摂食・嚥下機能回復部 講師
2012年2月～2012年9月 Johns Hopkins University,
Department of Physical Medicine and Rehabilitation Medicine, Post-Doctoral Fellow
2015年4月～2017年3月 藤田保健衛生大学医学部 歯科 講師
2017年4月～2018年10月 藤田保健衛生大学医学部 歯科・口腔外科 講師
2018年10月～2020年3月 朝日大学 障害者歯科学分野 准教授
2020年4月～ 朝日大学 摂食嚥下リハビリテーション学分野 准教授
現職に至る

3Dプリンタによる造形物表面の構造が *Candida albicans* の付着に及ぼす影響

○柳澤 基, 村上智彦, 小山田勇太郎, 畠山航, 野村太郎,
鬼原英道, 小林琢也, 近藤尚知
岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座

【緒言】

近年, 付加造形技術の発展によって有床義歯を3Dプリンタで積層造形するという試みがなされている. 3Dプリンタによる有床義歯の製作には, 十分な機械的強度, 優れた精度, 速い製作速度, 作業工程の短縮など多くの利点があることが報告されている. 一方, 義歯床用材料のポリメチルメタクリレートへの*Candida albicans*の蓄積は義歯性口内炎の原因となるが, 積層造形法と口腔微生物との関連性についての報告は少ない.

3Dプリンタによる造形物の特徴の一つは表面の積層痕である. 有床義歯の積層痕は, 研磨面では研磨で除去されるが, 粘膜面では適合性を保つため研磨されない. 積層痕は造形角度等の造形時の条件や, 使用する機器の種類によって変化し, 菌の付着に影響を及ぼす表面粗さに関与すると考えられる. そこで本研究では, Digital light processing (DLP) 式の3Dプリンタを用い, 様々な角度で造形したレジンブロックの表面粗さと, レジンブロックへの*C. albicans*の付着菌数について検討した.

【方法】

レジンブロックはCADソフトウェア (MeshMixer, Autodesk) で設計 (10 × 10 × 5 mm) し, 3Dプリンタ用義歯床アクリルレジン (FREEPRINT denture, DETAX) とDLP3Dプリンタ (CARES P30, straumann) を用いて造形した. 積層厚さは50 μm, 造形時の角度は0°, 45°, 90° の三通りとし, それぞれ10個ずつ製作した. 各群のうち5つは, #400耐水ペーパーを使用して積層痕を除去した (カーバイドバーでの削合を想定). 表面粗さは輪郭形状測定機 (サーフコーダDSF600S, 小坂研究所) で計測した.

次に, *C. albicans* SC 5314株をYPD液体培地で24時間前培養, 遠心分離後, PBS (-) 溶液で 1.0×10^7 CFU/mlに調整し, 実験用菌液とした. 菌液を試料に100 μl滴下し, 好氣的条件下で4°C, 2時間培養した. その後, 試料を洗浄することで非付着性の*C. albicans*を洗い流した. 試料に付着していた*C. albicans*は回収し, YPD寒天培地に播種, 培養 (37°C, 24時間) 後, コロニー数を計測した.

【結果および考察】

レジンブロックの表面粗さは, 造形角度45°のレジンブロックにおいて, 積層痕未除去群 (約19 μm) が除去群 (約0.4 μm) と比較し, 有意に粗かった. また, *C. albicans*の付着菌数は, すべての造形角度において, 未除去群と除去群の間で有意差を認めなかった. 本研究では45°の未除去が有意に粗かったが, 付着菌数に有意差は無かった. これは表面粗さが0.2 μm以上では*C. albicans*の付着に差が無くなるという報告があることから, 本研究でも差が無かったと考えられる. よって, 3Dプリンタの積層造形角度および積層痕による表面粗さは, 義歯粘膜面への*C. albicans*の付着に影響を及ぼさないことが示唆された.

【参考文献】

Li P, et al. Effect of additive manufacturing method and build angle on surface characteristics and *Candida albicans* adhesion to 3D printed denture base polymers. J Dent. 2022 Jan;116:103889.

義歯安定剤は軟質リライン義歯に使用してもいいのか —粘弾性的性質からの検討—

○森智康¹⁾， 石原穂乃香²⁾， 村田比呂司¹⁾

¹⁾長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野

²⁾長崎大学歯学部歯学科

【緒言】

日本は超高齢社会を迎え、高度に吸収した顎堤や菲薄な粘膜により義歯使用時疼痛を有する患者の増加が予想される。このような症例では緩圧効果をもつ軟質リライン材の使用が有効である。しかしながら、本材は義歯の維持安定にはほとんど効果がないため、軟質リライン義歯に義歯安定剤を使用して義歯の維持安定を図ることも少なくないと考えられる。そこで、本研究では義歯安定剤が軟質リライン材と粘膜調整材の物性に悪影響を及ぼさないか否かを検討した。

【方法】

シリコーン系軟質リライン材としてジーシーリラインⅡエクストラエクストラソフト(ジーシー)、アクリル系軟質リライン材としてバイオライナー(ニッシン)、粘膜調整材として松風ティッシュコンディショナーⅡソフト(松風)を使用した。義歯安定剤はクリームタイプ義歯安定剤の新ポリグリップ無添加(グラクソ・スミスクライン)、粉末タイプ義歯安定剤のポリグリップパウダー無添加(グラクソ・スミスクライン)を使用し、コントロールとして蒸留水を用いた。メーカー指示に従い20mm×30mm×2mmの試料を作製し、試料作製2時間後に動的粘弾性を計測した。その後、加速度試験として義歯安定剤に浸漬、37℃にて恒温器で保管し、1週間後、2週間後、1か月後に動的粘弾性を計測した。義歯安定剤の交換は2週間ごとに行った。

軟質リライン材と粘膜調整材の動的粘弾性の測定には動的粘弾性自動測定器(レオバイブロンDDV-25FP, エー・アンド・デイ)を用いた。測定はせん断モードで行い、測定温度37℃にて、周波数0.1~100Hzにおける貯蔵弾性率(E')、損失弾性率(E'')および損失正接($\tan \delta$)の各粘弾性値を算出した。せん断ひずみは0.7%とした。材料間の比較検討には、咀嚼リズムをシミュレートしていると考えられる1Hzの粘弾性値を用いた。

【結果と考察】

測定結果の一例を図に示す。粘膜調整材は蒸留水、粉末タイプ義歯安定剤に浸漬した場合、貯蔵弾性率、損失弾性率、損失正接のすべてにおいて経時的変化を示さなかったが、クリームタイプ義歯安定剤に浸漬した場合、上昇傾向を示した。アクリル系軟質リライン材は蒸留水、粉末タイプ義歯安定剤に浸漬した場合、貯蔵弾性率、損失弾性率、損失正接のすべてにおいて経時的変化を示さなかったが、クリームタイプ義歯安定剤に浸漬した場合、貯蔵弾性率、損失弾性率は上昇傾向を、損失正接は低下傾向を示した。シリコーン系軟質リライン材は蒸留水、粉末タイプ義歯安定剤、クリームタイプ義歯安定剤に浸漬した場合、貯蔵弾性率、損失弾性率、損失正接のすべてにおいて経時的変化を示さない傾向であった。

以上のことより、義歯安定剤、とくにクリームタイプ義歯安定剤の使用は粘膜調整材、アクリル系軟質リライン材の動的粘弾性に影響を及ぼし、一方シリコーン系軟質リライン材は影響されることがわかった。

義歯安定剤はシリコーン系材料を用いた軟質リライン義歯には使用できる可能性が示唆された。

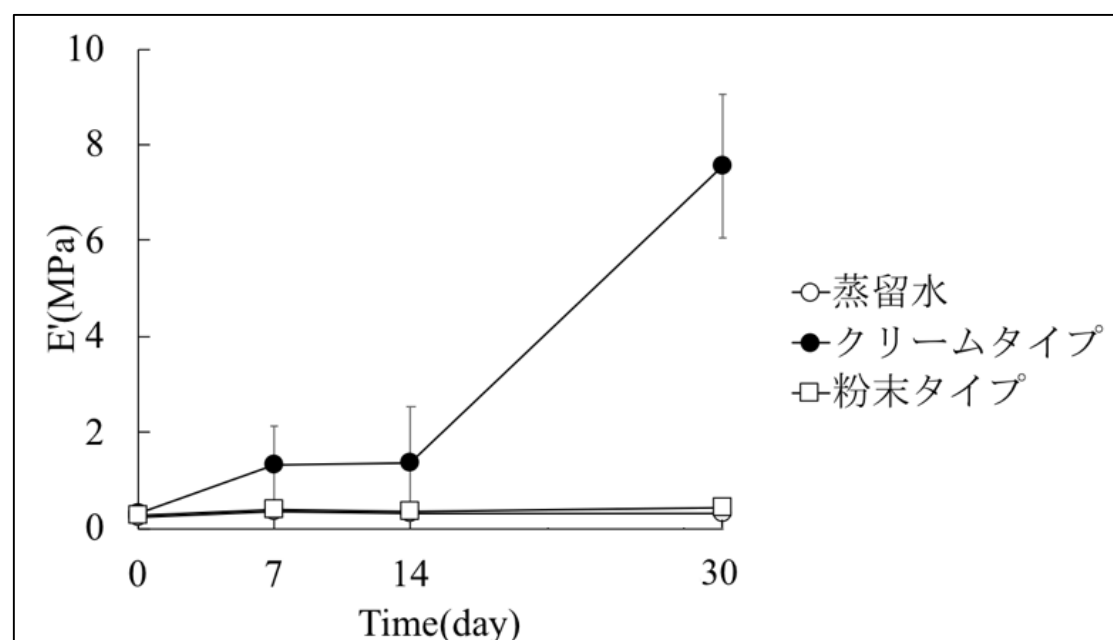


図 アクリル系軟質リライン材のE'の経時的変化

不飽和脂肪酸塩は義歯上のバイオフィルムを除去する

○園井厚憲¹⁾, 原光志²⁾, 半田拓弥¹⁾, 岡本昌幸²⁾, 金子恵里²⁾, 池田玲子²⁾,
波部太一²⁾, 藤中英剛¹⁾, 井上滋登²⁾, 市川哲雄³⁾

1) 花王株式会社パーソナルヘルスケア研究所

2) 花王株式会社解析科学研究所

3) 徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

口腔カンジダ症は、口腔粘膜の発赤や疼痛、味覚異常等の症状を引き起こす疾患であり、主として *Candida albicans* (*C. albicans*) により引き起こされることが知られている。この *Candida* spp. は、口腔内では歯周病や義歯性口内炎、誤嚥性肺炎等にも関与することが報告されており、高齢者では義歯表面でも高頻度に検出される。義歯表面では、*Candida* spp. は *Streptococcus* spp. などの口腔常在細菌とともにバイオフィルムを形成している。

一方、脂肪酸や脂肪酸塩は口腔細菌に対して抗菌性 (anti-bacterial effects) を示すことが知られている。今回我々は、義歯バイオフィルムモデルに対して不飽和脂肪酸塩水溶液に浸漬させるだけで、バイオフィルムをポリメタクリル酸メチル (PMMA) 表面より剥離させる興味深い作用を初めて見出した。一方、抗菌性だけではこのバイオフィルムの剥離現象を説明することができず、メカニズムについては十分な理解に至っていない。本研究では、不飽和脂肪酸塩水溶液が義歯上のバイオフィルムを除去する挙動を詳細に観察するとともに、主たる作用部位を明確にして作用メカニズムを考察した。

不飽和脂肪酸塩としてオレイン酸塩を実験に供した。まず、義歯のモデルであるPMMA基板上に、*S. mutans* および *C. albicans* を共培養してバイオフィルムを形成させた。続いて、形成させたバイオフィルムに対して30 mM不飽和脂肪酸塩水溶液を作用させて除去される過程を目視で観察した。その結果、バイオフィルムは膜状の形態としてPMMA表面から除去された。クリスタルバイオレットによる定量的結果、コントロールとしてイオン交換水に作用させたバイオフィルムに比べて、その残存量が大きく減少していることが見出された。バイオフィルムがこのような剥離のプロセスを経ることはこれまでに報告がなく、非常に興味深い知見が得られた。

不飽和脂肪酸塩水溶液に浸漬後のバイオフィルム-PMMA界面の構造変化を、光干渉断層撮影 (OCT) を用いて観察した。イオン交換水による処理では、バイオフィルム-PMMA界面に変化はみられなかった (Fig. (b))。一方、膜状に除去されるオレイン酸塩水溶液による処理では、バイオフィルム-PMMA界面において空隙が生じている様子が観察された (Fig. (a))。

以上より、不飽和脂肪酸塩は、短時間による処理で、かつブラッシングなどの物理力を必要とせず、義歯表面のバイオフィルムを効果的に除去する性質を示すことが明らかとなった。本技術は、義歯ケアにおける新たな洗浄技術を提供し、義歯上のバイオフィルムを徹底的に除去することで高齢者を様々な疾患から守れる可能性が示唆された。当日は、バイオフィルムにおける作用部位を解析した内容についても紹介する予定である。

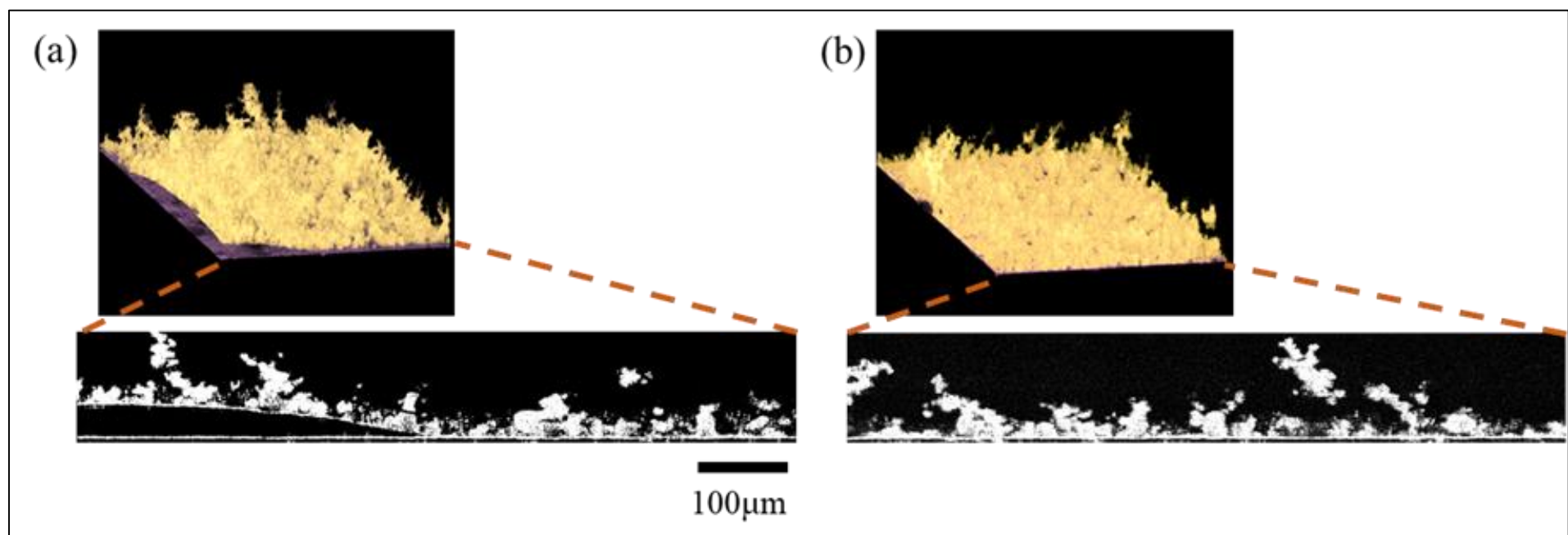


Fig. (a)オレイン酸塩水溶液, (b)イオン交換水に浸漬した際のバイオフィルムの3次元像と断面の様子

認知機能低下による唾液代謝物質への影響

○市ヶ谷 成美¹⁾, 川西 範繁¹⁾, 足立拓也¹⁾, 眞鍋 雄太²⁾,
杉本 昌弘^{3) 4)}, 星 憲幸¹⁾, 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) 神奈川県立歯科大学附属病院 認知症・高齢者総合内科

3) 慶應義塾大学先端生命科学研究所

4) 東京医科大学 医学総合研究所 低侵襲医療開発総合センター

【目的】

近年人口に対する高齢者の割合が増加している。それに伴い、医学的ならびに社会的に懸念されている問題の一つとして認知症患者の増加が挙げられる。また、口腔機能の低下との関連性も注目されており、フレイルなど、全身へ影響することも知られている。認知症は診断において検査項目の多さや身体的・経済的負担が大きく患者本人だけでなく家族への影響も問題である。我々は、安静時唾液および刺激時唾液と口腔内症状の関連性を調査し、義歯治療による症状の改善を唾液量の変化と共に確認してきた。さらに、メタボローム解析により唾液代謝物質を調査し義歯治療による口腔機能改善と唾液代謝物質の影響を突き止め報告してきた。しかし、唾液代謝物質と認知機能への関連性は未だ不明である。

そこで本研究では、認知機能低下と唾液代謝物質に関連があるかを検討したので報告する。

【方法】

対象者は、本学附属病院高齢者内科に来院している認知症と診断されている患者7名（以下、認知症群）、軽度認知障害と診断されている患者15名（以下、MCI群）、認知機能評価(MoCA-J: Japanese version of Montreal Cognitive Assessment)により認知機能障害に該当しない者10名（以下、control群）とした。本研究内容について説明を行い、同意を得られた後に唾液採取を実施した。

唾液採取方法は先行研究より、安静時唾液：吐唾法、刺激時唾液：ガム法にて実施し、採取時間を月・火曜日の午前中と規定し採取した。

唾液解析は、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. 613)承認のもと実施された。また、本研究はJSPS科研費 20K18814の助成を受けたものである。

【結果及び考察】

MCI群と control群では安静時および刺激時唾液ともに唾液代謝物質の検出濃度に有意差を認められた。MCI群と認知症群、control群と認知症群の間には有意差は認められなかった。

MCI群と control群の間で、特異的に変化を示す唾液代謝物質を確認することができた。

以上より、健常者と軽度認知障害の間には脳内における変化が唾液代謝物質に影響を与える可能性があることが判明した。唾液メタボローム解析は、認知機能低下に移行する際のマーカーとなりうる唾液代謝物質の検出ができる可能性が示唆された。

義歯床用レジン上での*C. albicans*のバイオフィーム形成に対するMPCコーティングの有効性

○Adityakrisna Yoshi Putra Wigianto, 後藤崇晴, 岩脇有軌, 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

【背景と目的】

ポリメチルメタクリレート (PMMA) は、義歯床用材料として広く用いられている材料である。信頼性が高い材料であるが、表面に*C. albicans*などによるデンチャープラークが形成されやすく、義歯性口内炎や口腔カンジダ症、誤嚥性肺炎など感染症の原因になることが指摘される。

2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine (MPC) は、高い親水性および生体適合性を持ち、医療分野で広く使用されているコーティング材料である。近年、MPC含有溶液の噴霧と紫外線 (UV) 照射により防汚性の光反応型MPCコーティング層を簡易に義歯表面に形成することが可能になった。しかしながら、デンチャープラークの主要な微生物であるカンジダの付着に関して、このコーティングの効果については明らかになっていない。本研究では、PMMAにおける光反応型MPCコーティングにおけるカンジダバイオフィーム形成能の評価とその効果の持続性について検討を行った。

【方法】

加熱重合型のアクリル樹脂製ディスク (φ12 mm, 厚さ2 mm, ACRON®, GC, 東京) を試料として製作した。耐水ペーパー (#2400) で機械的研磨を行い、試料表面に光反応性MPCポリマーコート材 (Kirei Keep Spray®, サンメディカル社, 滋賀) を噴霧し乾燥させた後、深紫外線照射器 (Kirei Keep light®, サンメディカル社) を用いてUV照射 (220 nm) を3分間行い重合させ、光反応型MPCコーティングを行った。対照群としてコーティングを行わない試料を設定した。口腔内の温度変化に対するコーティングの耐久性を検討するために、サーマルサイクル試験を行った。条件は温度5°C~60°C, 蒸留水へのさらし時間1分とし、サイクル回数を0回 (MPC群), 1000回 (TC1000群), 2500回 (TC2500群), および5000回 (TC5000群) として被験群を設定した。親水性の評価では、固体/気体界面の逆針の試料表面の接触角を計測した。バイオフィーム形成能の評価では、まずムチンによる表面処理を行った試料上に臨床菌株*C. albicans* (CAD1) を播種し、10%FBS添加YNBNP培地にて37°Cで3日間培養しバイオフィームを形成した。各群のバイオフィームの評価として、走査型電子顕微鏡 (Scanning electron microscope, SEM, Miniscope TM1000®, 日立社, 東京) を用いて形態観察を行った。また、トリプシン処理しサブロー寒天培地上に再播種、培養後にコロニー数 (Colony-forming units; CFU) を評価した。各群について試料数は5個とした。

【結果と考察】

接触角は、MPC群で 163.22 ± 3.29 °, TC1000群で 153.86 ± 6.34 °, TC2500群で 151.31 ± 4.16 °, TC5000群で 149.65 ± 4.51 °であり、対照群 (135.88 ± 3.35 °) と比較して有意に高くなった。SEMによる形態観察では、対照群において被験群よりも厚く成熟した*C. albicans*のバイオフィーム形成を認めた。また、*C. albicans*のCFUは、MPC群で $1.442 \pm 0.38 \times 10^7$, TC1000群で $1.524 \pm 0.19 \times 10^7$, TC2500群で $1.812 \pm 0.35 \times 10^7$, TC5000群で $2.772 \pm 0.47 \times 10^7$ であり、対照群 ($3.64 \pm 0.35 \times 10^7$) と比較し有意に低下した。一方、TC5000群では他の被験群と比較して有意に高くなった。これらの結果より、PMMAへの光反応型MPCコーティングは親水性を向上させバイオフィーム形成を抑制する可能性があるが、コーティングの効果は温度変化により経時的に低下していくことが考えられた。

【結論】

PMMAディスクに対しての光反応型MPCコーティングは、親水性の向上および表面における*C. albicans*のバイオフィーム形成を抑制することが示された。その効果は温度変化により経時的に徐々に低下し、5000回 (約3ヶ月相当) で効果が薄れることが示唆された。以上により、PMMAディスクへのカンジダに対するMPCコーティングの有効性が示唆された。

長期経過症例からみた磁性アタッチメント義歯の 口腔健康管理に関する有用性

○藤波和華子¹⁾，熊野弘一¹⁾，加藤万理²⁾，尾澤昌悟¹⁾，武部 純¹⁾

1) 愛知学院大学歯学部有床義歯学講座，

2) 愛知学院大学歯学部附属病院歯科衛生部

【緒言】

超高齢社会を迎えた現在においては，義歯ケアを含む口腔健康管理に基づく対応が重要である．有床義歯補綴において磁性アタッチメントは，支台歯の側方力を緩和する特徴を有することから，オーバードンチャーの支台装置として幅広く用いられている．しかし，オーバードンチャーはセルフケアが難しいことから，プロフェッショナルケアによる口腔衛生管理が必要となる．デンチャープラークは，義歯性口内炎の直接的な原因であり，さらに不顕性肺炎や誤嚥性肺炎を誘発することが報告されている．したがって，デンチャープラークコントロールは，口腔ならびに全身の健康管理の観点から非常に重要である．

今回，我々は，上下顎支台装置に磁性アタッチメントを適用した金属床義歯症例において，現在まで28年間にわたり口腔健康管理を行い，良好な術後経過を示している症例を経験したので報告する．

【症例の概要】

患者は50歳の女性．咀嚼困難を主訴として1993年に本学歯学部附属病院補綴科を受診した．上下顎残存歯は残根状態を呈しており，下顎両側臼歯部は欠損状態であった．そこで，治療用義歯を装着し，約2年間かけて補綴前処置を行った．1996年 3 4 に磁性アタッチメント（マグフィットEX600）を適用した部分床義歯（7-3 4-7）を装着した．上顎については，2度の義歯再製作を行い，2003年 3 1 2 7 に磁性アタッチメント（ギガウス C400，C600，マグフィットEX600）を適用した部分床義歯（6-4 6 7）を装着した．

現在まで3か月の間隔で，支台歯を含む残存歯の歯周疾患管理や義歯の適合・咬合検査，デンチャープラークコントロールを行っている．

【経過ならびに考察】

本症例においては，口腔機能管理は歯科医師が行い，口腔衛生管理は歯科衛生士が中心となり行っている．その中で，デンチャープラークコントロールについても積極的に患者指導を行っている．機械的清掃法として，義歯に付着したプラークを染め出し，義歯用ブラシの使用法について実地指導を行っている．その結果，義歯の汚れを視覚的に確認することで，機械的清掃法だけでは不十分なことを認識させ，化学的清掃法として義歯洗浄剤を併用するよう指導している．口腔衛生管理であるデンタルプラークコントロールとデンチャープラークコントロールを同時に行うことで，患者の口腔衛生に対するモチベーションが向上してきた．口腔の健康が全身の健康に密接に関わるなかで，有床義歯の口腔衛生管理を行うことは誤嚥性肺炎を含む重篤な感染症の予防につながるものと考えられる．本症例では，誤嚥性肺炎の起炎菌として注目される *Streptococcus* がデンチャープラーク中で高い構成比で検出されていることから¹⁾，今後も口腔衛生管理を行っていくことが重要であると考えられる．

また，口腔機能管理については，支台歯を含む残存歯の状態，義歯の適合・咬合関係を確認し，長期間にわたり健全に維持できるよう努めている．

これら多くの要因が有効に機能することで，本症例は現在までの長期にわたる良好な術後経過を示していると考えている．

【文献】

1) Fujinami W, et al. Correlation between the relative abundance of oral bacteria and *Candida albicans* in denture and dental plaques. *Journal of Oral Biosciences*. 2021; 63(2):175-183.

義歯治療が必要な患者の「閉じこもり」と 口腔機能・栄養状態との関連

○五十嵐憲太郎, 飯塚晃司, 目黒郁美, 倉田 豊, 鈴木亜沙子,
伊藤誠康, 河相安彦

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

【緒言】

COVID-19状況下において、「ステイホーム」などの呼びかけにともない高齢者は自宅への「閉じこもり」を余儀なくされ、歯科医院への来院患者も減少した。閉じこもりはフレイルや要介護、死亡のリスク因子であることから、何らかの対応が必要であることが考えられる。一方、歯の欠損による義歯などの補綴歯科治療は放置した場合、咀嚼・嚥下・発音などの障害をもたらす口腔機能の低下をもたらすことが考えられる。口腔機能の低下もまた、フレイルや要介護、死亡のリスク因子であり、「オーラルフレイル」の概念や「口腔機能低下症」の病名で啓発活動が進んでいる。さらに、低栄養と口腔機能低下の重複はフレイルのリスクを増大させることから、これらに対する一体的な取り組みが必要であると考えられる。

歯科医院への通院は「社会へのつながる」の行為の1つであると考えられる。また義歯装着などの歯科治療終了後も継続的な口腔衛生管理・口腔機能管理が必要であると考えられる。しかし、通院している「閉じこもり」の患者の口腔機能の状態は明らかでない。本研究では、義歯治療のために地域歯科医院に通院する患者の「閉じこもり」と口腔機能および栄養状態について明らかにするため横断的に検討を行った。

【方法】

2020年1月～2021年5月に千葉県某地域歯科医院に歯の欠損によって義歯による補綴歯科治療が必要な通院患者82名（平均年齢74.9±6.2歳、男性35名、女性47名）を対象とした。治療前に、日本老年歯科医学会が提唱する口腔機能低下症の評価項目（Tongue Coating Index, 口腔粘膜湿潤度, 現在歯数, オーラルディアドコキネシス, 舌圧, グルコース溶出量による咀嚼能率検査, EAT-10による嚥下機能）および基本チェックリストによる生活機能評価, MNA-Short Form (MNA-SF) による栄養状態の評価を行った。閉じこもりの有無の評価には、基本チェックリストの二次予防事業対象者の抽出に用いる質問「週に1回以上は外出していますか」を用いた。統計解析は、閉じこもりの有無ごとの各評価項目の比較をMann-WhitneyのU検定およびカイ二乗検定を用いて行い、これらで有意だった項目を説明変数とし閉じこもりの有無を目的変数とした関連因子の検討をステップワイズ法による二項ロジスティック回帰分析を用いて行った（有意水準5%）。

※日本大学松戸歯学部倫理審査委員会承認（EC20-040A, B）

【結果および考察】

対象者のうち、閉じこもりと判定されたのは10名であった。閉じこもりの有無での評価項目の比較では、閉じこもりがある者が年齢（ $p=0.020$ ）が有意に高く、性別（女性, $p=0.025$ ）が有意に多く、現在歯数（ $p=0.002$ ）、MNA-SF（ $p=0.014$ ）、グルコース溶出量（ $p=0.007$ ）が有意に低い値を認められた。二項ロジスティック回帰分析では、閉じこもりに関連する因子として現在歯数（OR:0.832, 95%CI:0.717-0.964, $p=0.015$ ）、MNA-SF（OR:0.557, 95%CI:0.345-0.901, $p=0.017$ ）が抽出された。対象者で口腔機能低下症に該当する者が72名（86.7%）であることを考慮すると、義歯による補綴治療が必要な患者に対し、義歯による補綴治療による機能歯数の回復に加え、継続的な口腔衛生管理・口腔機能管理および栄養指導を実施すること、および歯科医院への継続的な通院が社会参加へとつながることの重要性を啓発する必要性が示唆された。

‘Planned’ インプラントデンチャーの長期予後調査

○鈴木 銀河^{1,2)}, 白井 麻衣^{1,2)}, 清水 賢^{1,2)}, 新保 秀仁^{1,2)},
佐藤 洋平^{1,2)}, 鈴木 恭典^{1,2)}, 米山 喜一¹⁾, 小久保 裕司^{2,3)},
大久保 力廣^{1,2)}

¹⁾鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座

²⁾鶴見大学歯学部附属病院インプラントセンター

³⁾鶴見大学歯学部ク라운ブリッジ補綴学講座

【目的】

我が国の高齢化率上昇に伴い、インプラントデンチャー（以下、IOD/IRPD）の治療需要は今後さらに増加することが予想されるが、IOD/IRPDを長期に経過観察した報告は少ない。本研究は、本学附属病院におけるIOD/IRPDの短期～長期の臨床成績を調査することで、長期安定を目指すメンテナンスの指針を示すことを目的とした。

【対象および方法】

対象は2000年から2020年までの21年間に本学歯学部附属病院にて、インプラント体埋入手術およびIOD/IRPD装着を行い、最近1年以内のリコールに応じた患者とした。また、インプラント体の喪失により固定性補綴装置から可撤性補綴装置へ移行した症例は除外し、計画された(=planned)IOD/IRPDのみを対象とした。評価項目は、患者情報、インプラント残存率、補綴装置の種類、補綴的・生物学的合併症、患者満足度とし、過去の診療録情報、パノラマエックス線画像、患者アンケート用紙を使用して評価した。補綴装置の生存率は、インプラント体が脱落した時点を終点とし、Kaplan-Meier法により検討を行った。統計解析はlog-rank検定を用い、有意水準は5%とした。

【結果】

期間内にIOD/IRPDによる治療を行い、最近1年以内のリコールに応じた患者数は78名、長期経過（10年以上）27名、中期経過（5-10年未満）27名、短期経過（5年未満）24名であった。インプラント体の埋入本数は226本（上顎106本、下顎120本）であり、そのうちインプラント体の脱落を認めたのは10本（上顎8本、下顎2本）であった。最も長期に経過した装置は19年6カ月であった。

‘planned’ IOD/IRPDの生存率に関して、上顎に比較して下顎が有意に高い生存率を示した。

【考察および結論】

‘planned’ IOD/IRPD装着患者を対象とし、226本中10本のインプラント体脱落を認めたが、患者満足度は総じて高かった。これは今回の対象者が計画されたIOD/IRPDを装着しており、トラブルの発生を想定した設計や治療計画であったため、各種トラブルが発生しても適切に対応することで補綴装置を継続して使用できたことが関係していると推察される。また、装置の生存率が上顎に比較して下顎が高い傾向を示した要因については今後さらに検討を行う必要があるが、上顎IOD/IRPDのメンテナンス時は特に配慮する必要があると考えられる。

(倫理審査委員会番号11000277承認 承認番号1522号)

部分床義歯使用者における爪の加齢変化について

○榊原 溪, 渡邊 諒, 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

【目的】

我が国において、着脱が必要な可撤性補綴装置の使用率は高齢になるほど多い。通常義歯を外す際は、爪をクラスプにかけて外すように指導するが高齢者においては手指の爪が変形し、うまく外せないことも多く経験する。高齢者における爪の加齢による形態的变化は様々である¹⁾。爪の形態は義歯の脱着時に大きく影響し、義歯設計において軽視出来ない。義歯に必要とされる維持力については約1~2kgといわれ、また支台装置1つの維持力については、約500~900gといわれている²⁾。そこで、本研究は60歳以上の部分床義歯使用者を対象に爪の形態と義歯の着脱の関係性について明らかにすることを目的とした。

【方法】

朝日大学医科歯科医療センター及び関連施設に来院した高齢者の手指を撮影し、形態について検討を行った。なお、本研究計画は朝日大学倫理委員会より承認済みである。(承認番号32017)

【結果と考察】

被検者33名中8名に爪の変化が見られた。肥厚、欠け、混濁が同時に生じる傾向を認め、指の変形の併発も認められた。以上から、義歯製作の際には口腔内検査だけでなく爪の加齢変化による形態を考慮した設計を検討する必要性が示唆された。

【文献】

- 1) 中村典子, 三宮実渉, 大内潤子, 入院高齢者の第1趾足爪の形態 (第1報) - 実態調査の結果 日本看護研究学会雑誌2015; 38 (3) : 169.
- 2) 飛田 滋, 河野正司, 渡邊清志, 岡田直人, 金銀パラジウム合金を用いたレスト付二腕鉤における鉤腕形態と維持力の検討 新潟歯学会雑誌2003; 33 (2) : 45-51

Thinking ahead. Focused on life.



Portacube+

ポータキューブ+



軽い、簡単、快適

ポータキューブ+ はチェアユニットと共通のハンドピースが搭載可能な

All in One の訪問診療用ポータブルユニット。

訪問先でも普段と変わらない診療が行える、静かで十分な吸引力を持つポータキューブ+(標準吸引タイプ)に加え、より強力でチェアユニットと同等の吸引力を持つポータキューブ+ SV(高吸引タイプ)をラインナップ。様々な機能により、快適な訪問診療をサポートします。



[プロモーションはこちら](#)



[製品詳細ページはこちら](#)

発売 株式会社 **モリタ** 大阪本社: 大阪府吹田市重水町3-33-18 〒564-8650 TEL 06-6380-2525 東京本社: 東京都台東区上野2-11-15 〒110-8513 TEL 03-3834-6161 お問合せ: お客様相談センター 歯科医療従事者様専用 T 0800. 222 8020 (フリーコール)
製造販売・製造 株式会社 **モリタ製作所** 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+ 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: 301ACBZX00008000

Morita Global Site: www.morita.com

デントロ クリーンムース

入れ歯洗浄剤（歯科用）



Dentro Clean Mousse

本品の詳細情報は
こちらから！



デントロ クリーンムースは義歯安定剤の除去にすぐれた
ムースタイプの入歯洗浄剤です。

特にクリームタイプの安定剤を溶解除去し、清掃が容易になります。
フルデンチャー、パーシャルデンチャー、ノンクラスプデンチャー、
マウスピース、矯正用リテーナー等、幅広い口腔内装着具で安心して
お使い頂けます。

Dentro Clean Mousse
デントロクリーンムース

製品案内
デントロ クリーンムース 1本 (150ml)
患者参考価格 1,200円 (税別) (1本)



*写真の色は、印刷のため実際と多少異なることがあります。
*仕様・内容・価格は、予告なく変更することがあります。

販売元

Dentronics 株式会社 デントロケミカル

〒168-0075 東京都新宿区高田馬場 1-30-15 TEL(03)3208-7121 FAX(03)3232-6764

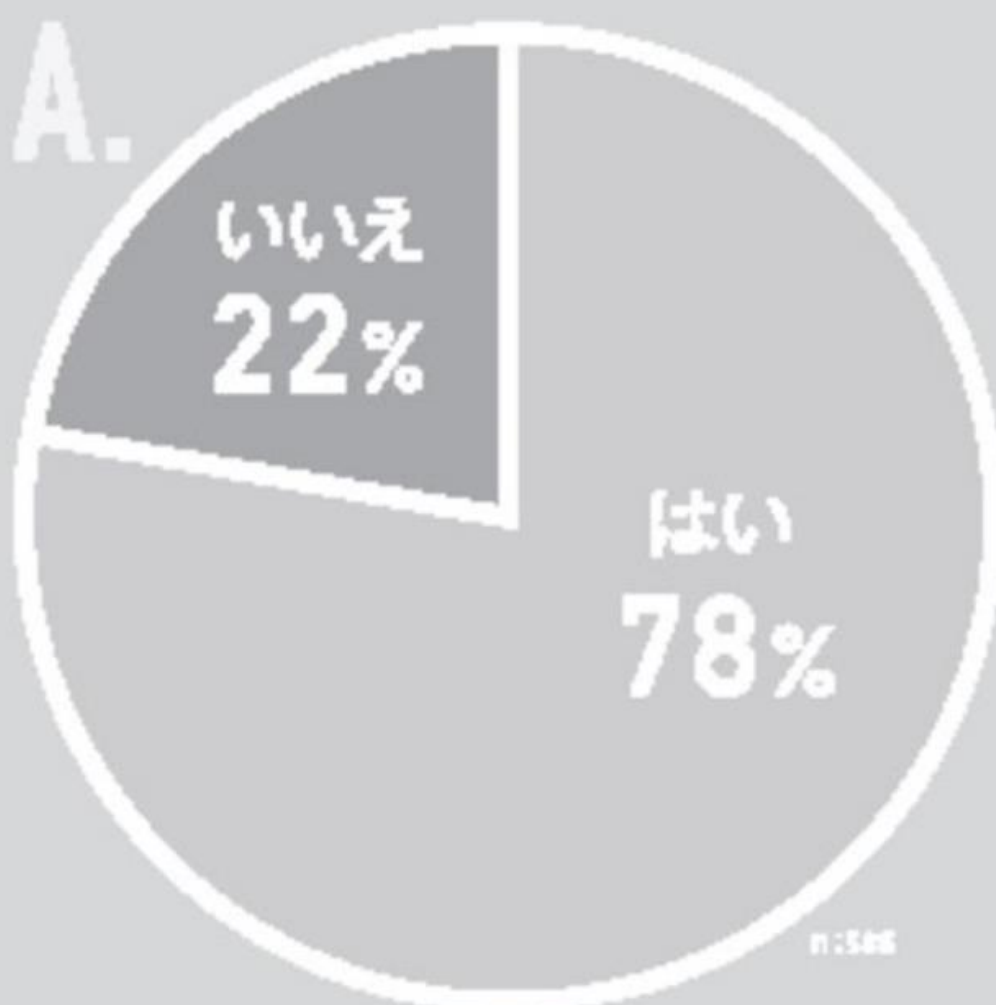
www.dentronics.co.jp

製造販売元

株式会社 デントロケミカル

〒188-0023 東京都青梅市今井 3-2-12 TEL0428-30-7450

Q. パーシャルデンチャーの裏装時、口腔内から外せなくなりそうになったことはありますか？



トクヤマデンタル株式会社「患者満足度」アンケート結果より



78%の先生が
パーシャルデンチャーの裏装時、
外せなくなりそうになった
経験をお持ちです。

トクヤマデンタルからのご提案

解決策がここにあります。



光硬化型硬質裏装材「トクヤマヒカリライナー」は口腔内ではゴム状を維持しているため、アンダーカットに入っても簡単に取り出すことができます。



トクヤマ ヒカリライナーの詳しい紹介、
臨床動画はこちら。

<https://www.tokuyama-dental.co.jp/hikariliner/>



歯科材料株式会社（株）トクヤマ

トクヤマ ヒカリライナー

光硬化型はゴム状を維持しているため、アンダーカットに入っても簡単に取り出すことができます。

最終硬化は光重合機を使用します。
「トクヤマ ポータライト」は小量で低量、
往診等の持ち運びにも便利です。

¥15,000/100g

歯科材料株式会社（株）トクヤマ

トクヤマ ポータライト



¥64,800/100g

株式会社 トクヤマデンタル

本社 〒110-0016 東京都港区芝浦1-4-4

お問い合わせセンター

TEL 0120-64-1182

受付時間

8:30~12:00/13:30~17:00(土・日・祝祭日)

Webにもいろいろ情報載っています!!

トクヤマデンタル



謝 辞

日本義歯ケア学会第14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14回学術大会
大会長 都尾元宣

小林製薬株式会社

株式会社 デントロケミカル

株式会社 トクヤマデンタル

株式会社 モリタ

日本義歯ケア学会第14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 日本老年歯科医学会
公益社団法人 日本補綴歯科学会

日本義歯ケア学会第14回学術大会
プログラム・抄録集

発行：2022年2月

発行元：〒501-0296

岐阜県瑞穂市穂積1851

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野
補綴第一研究室

Tel/Fax：058-329-1457

発行人：山本寛明
