



日本補綴歯科学会誌

13巻
東海支部学術大会
特別号
令和3年10月

公益社団法人日本補綴歯科学会
令和3年度 東海支部学術大会プログラム・抄録集

令和3年10月17日(日)
誌上 & Web開催

併催 生涯学習公開セミナー

後援: (一社)長野県歯科医師会、(一社)松本市歯科医師会、塩筑歯科医師会
(一社)長野県歯科技工士会、(非特)長野県歯科衛生士会

Program and Abstracts
Annual Scientific Meeting of Japan Prosthodontic Society
Tokai Branch
October 17, 2021
Web broadcast and by the Abstracts
In conjunction with Life Learning Seminar of JPS



Annals of Japan Prosthodontic Society

October 2021
Vol.13 SPECIAL ISSUE

日補綴会誌

Ann Jpn Prosthodont Soc

PRINT ISSN 1883-4426
ONLINE ISSN 1883-6860
URL: <http://www.hotetsu.com/>

公益社団法人日本補綴歯科学会 令和3年度 東海支部学術大会

開催形式: 誌上&Web開催
大会長: 樋口 大輔 (松本歯科大学歯科補綴学講座教授)
学術大会事務局: 〒399-0781 長野県塩尻市広丘郷原1780
松本歯科大学歯学部歯科補綴学講座

令和3年度

公益社団法人日本補綴歯科学会東海支部学術大会

令和3年10月17日(日)

オンライン開催

大会日程

- 10:00 - 10:05 開会の辞
- 10:05 - 10:35 一般口演 セッション1
- 10:15 - 11:20 専門医ケースプレゼンテーション 非公開
- 10:35 - 10:40 休憩
- 10:40 - 11:10 一般口演 セッション2
- 11:10 - 11:15 休憩
- 11:15 - 11:35 一般口演 セッション3
- 12:00 - 12:30 代議員会
- 13:00 - 14:00 特別講演
- 14:10 - 16:10 生涯研修セミナー
- 16:10 - 16:15 閉会の辞
- 17:00 - 市民フォーラム

大会長挨拶

公益社団法人日本補綴歯科学会

東海支部 支部長

松本歯科大学歯科補綴学講座 主任教授

樋口 大輔



この度、令和3年度（公社）日本補綴歯科学会東海支部学術大会大会長を拝命いたしました松本歯科大学樋口大輔です。令和3年度の東海支部学術大会はコロナ禍により完全オンラインとして令和3年10月17日（日）に開催することになりました。まず支部学術大会を開催するにあたり様々なご示唆を頂いた石神前支部長に御礼申し上げます。そしてご参加頂いた先生方、演題をお寄せ頂きました先生方、そして開催にあたり様々なご支援、ご指導を頂いた支部の先生方に感謝いたします。一般演題は8題となり、全て口頭発表、質疑応答もオンライン上でリアルタイムにて行います。特別講演には木本統先生（愛知学院大学・教授）をお招きし、「臨床研究から得られた軟質リライン材のエビデンス」についてご講演頂きます。また本年9月には磁性アタッチメントが保険収載されたことから生涯学習公開セミナーは「保険収載された磁性アタッチメント」として岩堀正俊先生（朝日大学）および熊野弘一先生（愛知学院大学）にご講演頂くこととなりました。さらに本学会初めての試みとなりましたが、専門医ケースプレゼンテーションおよび市民フォーラムについてもオンラインにて実施することになりました。市民フォーラムには島村忠勝先生（昭和大学名誉教授）を招きし「カテキシン—その新事実と新型コロナウイルス感染症—」と題したご講演をオンデマンドとして10月17～24日まで公開致します。学術大会に参加される先生方だけでなく、参加登録がない先生方、そして多くの国民、患者さんにもご視聴頂けますようお願い申し上げます。なお、視聴URLは<https://vimeo.com/599483771>となります。QRコードは下に記載いたしました。

初めての試みが多い今回の完全オンライン学術大会はインタラクトテクノロジー株式会社の遠隔支援を頂いております。そして富士岳志実行委員長、山口葉子会計担当、吉田裕哉編集担当、笠原隼男支部幹事を始め多くの講座医局員に支えられて開催することができました。皆様に感謝して大会長挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願い致します。



—学術大会参加の皆様へ—

新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、これまでの学術大会とは異なり Web 開催とします。聴講方法に関しましては下記のとおりとなりますのでご一読願います。

1. 本大会は Zoom を用いた Web 開催のため、市民フォーラムを除く全プログラムは、事前参加登録になっております。参加申し込み後に登録アドレスに届きました Zoom アカウントよりご参加ください。
2. 学術大会参加者は、参加確認のため事前登録されたアドレスおよび氏名で登録頂きますようにご協力をお願い致します。なお、事前登録されたアドレス以外ですと登録できません。
3. 専門医ケースプレゼンテーションは Web 開催に伴い、非公開となりますので予めご了承下さい。
4. 本学会専門医の申請あるいは更新を希望される場合は、学会参加、生涯学習公開セミナーそれぞれについて単位取得ができます。万が一、本人確認ができませんと、単位認定ができませんのでご注意ください。
5. 本学会では、日歯生涯研修の単位登録を希望される場合には、それぞれ 30 分以上の聴講で、特別講演（2 単位）、生涯学習公開セミナー（4 単位）の取得が可能です。万が一、本人確認ができませんと、単位認定ができませんのでご注意ください。また、今回は Web 開催のため、特別研修（10 単位）の付与はありません。詳細は、日本歯科医師会事務局にお問い合わせください。当日、大会事務局にお問い合わせ頂いても対応致しかねます。
6. 講演中は座長および発表者以外はミュートに設定をお願い致します。
7. 質問は、チャットに質問の意思を表明し、挙手（手を上げる）した後、座長の指名を受けてください。その際に、ミュートを解除し、ビデオを ON にした状態で、所属・氏名を述べてから簡潔に質疑を行って下さい。
8. 当日の連絡先は 0263-51-2046 でお願いします。学会対応等によりすぐに応答できない場合がございますので、予めご了承ください。

—発表される先生方へ—

【一般口演】

1. 口演発表の時間は発表 8 分、質疑応答 2 分です。演者は座長の指示に従い、時間厳守でお願い致します。
2. 発表は Zoom を用いたライブ配信で行います。次演者は発表 10 分前までにログインし待機をお願い致します。
3. 発表の詳細は以下を厳守してください。
 - ① 発表スライドはパワーポイント等で制作いただき、当日はご自身の PC から画面共有させていただきます。発表時はミュート解除の上で、カメラを ON にして発表して下さい。
 - ② スライド枚数に制限はありませんが、動画と音声の使用はご遠慮ください。
 - ③ 利益相反の状態について、発表スライドの最初に開示してください。
4. 質問は、チャットにて質問の意思を表明し、座長の指示で質問者がミュートを解除し、ビデオを ON にした状態で受け付けますのでご対応ください。

【専門医ケースプレゼンテーション】

1. 審査方法

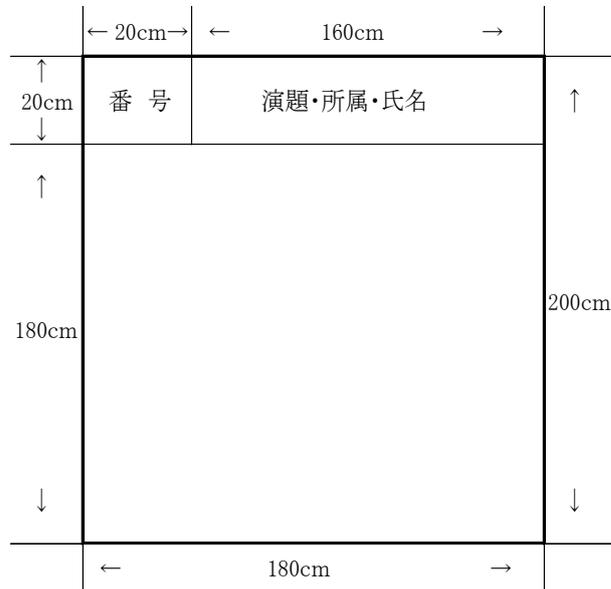
新型コロナウイルス感染症拡大防止対策のため、Web 審査と致します。(発表 10 分、質疑 20 分)
聴衆の参加はなし(非公開)とさせていただきます、審査内容は録画させていただきます。
ご了承ください。

審査時に必要な模型等は 2 セットずつ準備し、事前に事務局宛郵送をお願いします。

提出期限、発表 URL 等詳細につきましては、申請者の方へ別途事務局よりご連絡致します。

2. 発表方法

- (1) 下記の図に準じて、パワーポイントもしくはイラストレーターなどで作製し、PDF にて提出をお願いします。ファイルサイズは最適化を行い 3MB 以下、DPI は最低 72dpi でお願いします。
※ファイルサイズにおいて、どうしても難しい場合は 5MB 以下でお願いします。
- (2) 演題番号を運営事務局より連絡しますので、演題番号を入れて作成してください。
- (3) ポスター中に COI 該当の有無を開示してください。
- (4) 開始 30 分前に、事前に案内される URL へアクセスしていただき、入室してください。入室後は通信状態や発表スライドデータの最終チェックを行いますので PC の前にて待機してください。
- (5) 審査員の指示に従い、画面共有操作および発表をお願いします。(10 分)
発表後、質疑を受けてください。(20 分)



プログラム

10月17日（日） オンライン開催

10：00～10：05 開会の辞（樋口 大輔 大会長）

10：05-10：35 一般演題 セッション1

座長 吉岡 文 先生（愛知学院大学歯学部有床義歯学講座）

O-1 3Dプリンターを用いたノンメタルクラスプデンチャーの可能性

富士 岳志 松本歯科大学地域連携歯科学講座

O-2 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 朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野

O-3 口腔内スキャナーのインプラント補綴治療への活用と学部教育への応用

長谷川 ユカ 朝日大学歯学部口腔病態医療学講座インプラント学分野

10：35-10：40 休憩

10：40-11：10 一般演題 セッション2

座長 中本 哲自 先生（朝日大学歯学部口腔病態医療学講座インプラント学分野）

O-4 咀嚼運動中の外耳道ひずみの測定法の検討 ―カスタマイズしたセンサーを用いて―

吉野 旭宏 松本歯科大学歯科補綴学講座

O-5 インプラント画像分類プログラム構築に関する研究

上野 温子 愛知学院大学歯学部高齢者・在宅歯科学講座

O-6 シリカスパッタリングがジルコニアの接着前処理に及ぼす影響

宇野 光乗 朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野

11：10-11：15 休憩

11：15-11：35 一般演題 セッション3

座長 山本 寛明 先生（朝日大学歯学部口腔機能修復学講座部分床義歯学分野）

O-7 Green LED 光照射がラットの骨髄由来骨芽細胞様細胞へ与える効果の基礎的研究

小川 明敬 愛知学院大学歯学部附属病院高齢者歯科・在宅医療学講座

O-8 顎骨欠損に対する歯髄幹細胞移植療法の有効性の検討

秦 正樹 愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

12：00-12：30 代議員会

13 : 00-14 : 00 特別講演

【日歯研修コード2608】

座長 武部 純 先生 愛知学院大学歯学部有床義歯学講座
講師 木本 統 先生 愛知学院大学歯学部高齢者・在宅歯科医療学講座
『臨床研究から得られた軟質リライン材のエビデンス』

14 : 10-16 : 10 生涯研修セミナー

【日歯研修コード2608】

テーマ 『保険収載された磁性アタッチメント』
座長 黒岩 昭弘 先生 松本歯科大学歯学部歯科理工学講座
講師 岩堀 正俊 先生 朝日大学歯学部口腔機能修復学講座
「保険収載された磁性アタッチメント ー歴史、概要、ガイドライン等についてー」
講師 熊野 弘一 先生 愛知学院大学歯学部有床義歯学講座
「保険収載された磁性アタッチメント ー臨床活用におけるポイントー」

16 : 10 閉会の辞 (実行委員長 富士 岳志)

市民フォーラム(オンデマンド配信)

配信期間 10月17日(日)17:00~10月24日(日)17:00
テーマ 『カテキン~その新事実と新型コロナウイルス感染症~』
講師 : 島村 忠勝 先生 (昭和大学名誉教授)



専門医ケースプレゼンテーション

10 : 15~

1. 下顎隆起を有する患者に可撤性義歯による機能回復を行った症例
○吉田裕哉
松本歯科大学歯科補綴学講座

10 : 50~

2. 咬合高径の低下した患者に対し咬合再構成を行った症例
○本庄泰大
愛知学院大学歯学部冠・橋義歯学講座

専門医ケースプレゼンテーション審査はオンライン開催・非公開です。ご了承ください。

特別講演

10月17日（日） 13:00～14:00

臨床研究から得られた軟質リライン材 のエビデンス

座長 武部 純 先生 愛知学院大学歯学部有床義歯学講座
講師 木本 統 先生 愛知学院大学歯学部高齢者・在宅歯科医療学講座



『臨床研究から得られた

軟質リライン材のエビデンス』

愛知学院大学歯学部 高齢者・在宅歯科医療学講座

木本 統

我が国の歯科診療は超高齢化の影響で、顎堤吸収が顕著な患者さんや訪問診療で義歯治療を受ける患者さんが急増しています。この様な患者さんの場合、硬質の床用材料では対処に窮する 경우가少なくありません。高齢化社会での歯科事情を受け、平成 28 年度診療報酬改定において有床義歯へのシリコーン系軟質材料による間接リライン法が保険収載されました。「床用材料は硬くないといけない。」「柔らかい材料を使用するのは逃げだ。」「柔らかい材料を使うと顎堤が吸収する。」などの軟質リライン材に対する否定的な意見が多かった頃を考えると時代の流れを感じます。

私の軟質リライン材研究スタートの契機は余命少ない末期がん患者への軟質リラインの応用でした。軟質リライン材を使用することで、患者さんの“食べたいものを食べて逝きたい。”との思いを叶えることができました。速効性のある臨床効果を目の当たりにして、通常の歯科診療の枠から外れる患者さんへの軟質リライン材応用の可能性を感じました。しかしながら、前述した様に当時軟質リライン材の使用に関しては否定的な意見が主流でした。そこで、臨床研究をもって普及の障害となっていた軟質リライン材の臨床応用に関するエビデンス不足を解決しようと考え研究を開始したのが始まりです。

本講演では我々が行ってきた臨床研究から得られたエビデンスをもとに以下に記載するクリニカルクエスチョン (CQ) に関し解説させていただきます。

- CQ1：軟質リライン材を使用すると顎堤の痛みは軽減するのか？
- CQ2：軟質リライン材の使用で患者の満足度は高くなるか？
- CQ3．軟性リライン材を使用すると良く咬めるのか？
- CQ4．軟質リライン材の使用期限はどのくらい？
- CQ5：軟質リライン材を使用すると顎堤が吸収しやすい？ 等

【略歴】

- 1986年 日本大学松戸歯学部卒業
1994年 日本大学松戸歯学 助手
2003年 日本大学松戸歯学 講師
2007年 マギル大学（カナダ）歯学部 Visiting professor
2015年 日本大学松戸歯学 准教授
2021年 愛知学院大学歯学 教授

生涯学習公開セミナー

10月17日（日） 14：10～16：10

テーマ

『保険収載された磁性アタッチメント』

座長	黒岩 昭弘 先生	松本歯科大学歯学部歯科理工学講座
講師	岩堀 正俊 先生	朝日大学歯学部口腔機能修復学講座
講師	熊野 弘一 先生	愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

下記のQRコードよりアンケートにご協力をお願いいたします。





『保険収載された磁性アタッチメント —歴史、概要、ガイドライン等について—』

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野
岩堀 正俊

2021年9月。磁性アタッチメントが保険収載されました。磁性アタッチメントはわが国では1990年代前半に厚生省の認可が得られて、それから約30年経過しました。それ以来すでに数百万個の磁性アタッチメントが臨床応用されているといえます。

古くから欧米では磁石の可撤性義歯への応用が試みられてきましたが、なかなか定着しませんでした。1960年代に極めて強力で小さい希土類磁石が発明され、それをきっかけに歯科への臨床応用を目指し、磁性アタッチメントは開発されました。さらにさまざまな改良が加えられ、2012年にはISO 13017が国際標準規格として発行されるに至りました。

磁性アタッチメントは、支台歯に側方力が加わりにくい、着脱方向の制限がない、形態が単純、特殊な器具を用いずに口腔内への設置や技工操作が可能、といった利点を持っています。しかしその一方で、支台歯付近の清掃が困難、磁石構造体付近でのオーバードンチャーの床破折、MRI検査におけるアーチファクトの発生、といった欠点もあります。

比較的臨床および技工操作が簡便で、すでに多数の臨床応用がなされている磁性アタッチメントですが、実際にはケースに応じた設計、アタッチメントの選択、治療法が求められます。選択を誤ると予後不良となり、装置の破損や支台歯の損傷につながります。現在臨床応用後、すでに一定期間が経過しているため予後についての追跡調査や治療方針に対するガイドラインも作成されています。

今回のセミナーにおきましては、磁性アタッチメントの過去から現在までの振り返り、原理・構造などの基本的項目、診療ガイドラインおよび保険収載内容とその関連事項をお話しさせていただきたいと思います。

【略歴】

- 1988年3月 朝日大学歯学部 卒業
1992年3月 朝日大学大学院歯学研究科 修了
1992年4月 朝日大学歯学部歯科補綴学第1講座 助手
2006年4月 朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野 講師
2010年7月 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
2017年4月 朝日大学歯学部附属病院 臨床教授

学会活動等

- 日本補綴歯科学会 指導医・代議員
日本歯科理工学会 Dental Senior Adviser
日本磁気歯科学会
日本スポーツ歯科医学会
日本歯科医学教育学会



『保険収載された磁性アタッチメント －臨床活用におけるポイント－』

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

熊野 弘一

歯科用磁性アタッチメントが開発され、臨床に応用されるようになって既に四半世紀が経過した。当講座においては、開発当初から多くの基礎研究、臨床研究がなされており、現在まで数多くの報告を行っている。

歯科用磁性アタッチメントは、磁石構造体に希土類磁石の一つであるネオジム磁石を用いることで、小型でありかつ強力な維持力を持つ支台装置として応用することが可能である。一般的には、根面板型として適応され、その構造は磁石構造体を義歯床内面部に装着し、支台歯側には磁石構造体と吸着するキーパーを根面板に埋め込み、支台装置を構成している。このシステムは、①義歯機能時における支台歯への側方力を緩和するため、支台歯に無理な荷重がかからない、②維持力を支台歯の形状や状態に合わせて選択することが可能であるため、維持力の調整が容易である、③根面板の製作やその他全ての技工操作が容易なため、臨床操作が容易である、④支台装置を構成するクラスプと比較して、外観に触れないため審美性に優れている、⑤保持力に優れた永久磁石を用いているため、安定した維持力が期待できる、⑥基本的にどのような歯に対しても適応が可能であるため、その適用範囲が広い、⑦着脱方向に対して規制がないため、義歯を口腔内へ挿入時に磁性アタッチメントの吸引力に誘導されて容易に定位置に装着できるなどの非常に優れた特長を持っている。そのため今日では、歯科用磁性アタッチメントを利用した補綴歯科治療は、オーバードンチャーやインプラントオーバードンチャー、顎顔面補綴治療等の広範囲に応用され、その臨床的有用性が高く評価され、良好な術後成績が数多く報告されている。今年度にはその臨床的成果が認められ、新たに保険収載となった。

有床義歯による補綴歯科治療は、健康保険適応による義歯だけでも年間何百万床と数多く供給されている。近年の超高齢社会を考慮すると、有床義歯における歯科用磁性アタッチメントの重要性は必然的に増加することが考えられる。

そこで、今後さらなる需要の高まりが予想される歯科用磁性アタッチメントを日常臨床において適切かつ有効に活用するために、必要な基礎から臨床までの知識や操作のポイントを紹介したいと考えている。

【略歴】

- 平成 14 年 愛知学院大学歯学部卒業
平成 18 年 愛知学院大学大学院歯学研究科修了（歯科補綴学専攻）
平成 18 年 愛知学院大学歯学部歯科補綴学第一講座 非常勤助手
平成 21 年 愛知学院大学歯学部有床義歯学講座 助教
平成 25 年 愛知学院大学歯学部有床義歯学講座 講師
平成 28 年 愛知学院大学歯学部附属病院マグネットデンチャー外来 科長

日本磁気歯科学会認定医

市民フォーラム

10月17日(日) 17:00~10月24日(日) 17:00



上記のQRコードより動画へアクセス願います

カテキン

~その新事実と新型コロナウイルス感染症~

座長：樋口 大輔 先生（松本歯科大学歯科補綴学講座教授）

お茶や紅茶などに多く含まれるカテキン。最近の研究でこのカテキンが新型コロナウイルスにも有効であることが分かってきました。今回は、カテキンの抗細菌作用および抗ウイルス作用を発見したカテキン研究の第一人者、島村先生をお招きしてコロナから回復した実例も紹介しながらそのパワーについてご講演いただきます。

講師：島村 忠勝 先生（昭和大学名誉教授）

『カテキン ～その新事実と新型コロナウイルス感染症～』

島村 忠勝

昭和大学名誉教授, 日本細菌学会名誉会員, 日本カテキン学会役員代表

【略歴】

- 1968年 昭和大学医学部卒業 医師免許証取得
- 1972年 慶應義塾大学大学院医学研究科修了
(微生物学専攻) 医学博士
- 1972年 慶應義塾大学医学部助手 (微生物学教室)
- 1974年 東海大学医学部講師 (微生物学教室)
- 1983年 東海大学医学部助教授 (微生物学教室)
- 1987年 昭和大学医学部教授 (細菌学講座主任教授)
- 2008年 昭和大学名誉教授

その他

Rutgers 大学 Waksman 微生物学研究所留学

Harvard 大学医学部微生物学分子遺伝学教室留学

Yale 大学医学部病理学教室留学

カテキンの抗細菌作用および抗ウイルス作用を発見

第75回日本細菌学会総会を総会長として開催

日本カテキン学会を創設

公益財団法人日本茶業中央会茶業功績者賞受賞

公益財団法人静岡県茶業会議所茶学術研究会顕彰表彰受賞

一般口演

10月17日（日） 10:05～11:35

1

3D プリンターを用いたノンメタルクラスプデンチャーの可能性

○富士岳志¹, 伊比篤², 小澤謙太³, 北澤富美², 樋口大輔⁴, 齋島弘之¹

¹松本歯科大学地域連携歯科学講座, ²松本歯科大学病院歯科技工士室,

³東海支部, ⁴松本歯科大学歯科補綴学講座

Possibility of non-metal clasp dentures made by 3D printer

○Fuji T¹, Ihi A², Ozawa K³, Kitazawa F², Higuchi D⁴, Haishima H¹

¹Department of Special care dentistry, Matsumoto Dental University

²Dental Technician Laboratory, Matsumoto Dental University Hospital

³Tokai Branch

⁴Department of Prosthodontics, Matsumoto Dental University.

I. 目的

近年, デジタル技術は広く歯科分野でも応用されている¹⁾. 今回我々は, 3Dプリンターでノンメタルクラスプデンチャー (以下: 3D義歯) を製作し, 従来法で製作したノンクラスプデンチャー (以下: ノンクラスプ義歯) との比較からその可能性を検討した.

II. 方法

患者は59歳の男性で, 右上2欠損部のBr脱離を主訴に来院した. 同部位には接着性Brを装着していたが, 二次う蝕および不適合を認めたため再装着は困難と判断した. 患者は審美的かつ非侵襲的な治療を希望したため, ノンクラスプ義歯を製作することとした. また, 並行して同一模型にて3D義歯を製作し, 患者には交互の使用を指示した. 患者には見た目や装着感を聴取し, 適合試験を行った. さらに製作法について製作時間, コス

ト等の比較検討を行った.

III. 結果と考察

ノンクラスプ義歯と比較して, 3D義歯は審美性に優れ患者の満足度も高かったが, 適合試験ではアンダーカット部に大きな間隙を認め, クラスプの維持力の低下も認められたが, 破損は認めなかった. アンダーカット部のスキヤニングとプリンティングの改善が, 今後の課題として考えられるが, 製作時間の短縮, コスト削減等の利点も多く, 有用な製作法である可能性が示唆された.

IV. 文献

1) 三溝恒幸, 北澤富美, 汲田 健, 伊比 篤. チタン金属床義歯フレームの製作にマシニングセンターを応用するための研究. 日歯技工誌 2015; 36: 334. (発表に関して対象者の同意を得た)

2

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, 山本寛明, 渡邊 諒, 足立ことの, 杉浦有佳子, 粕谷昂生, 岩堀正俊, 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

Age-related changes in nails in removable partial denture users

○Sakakibara K, Yamamoto H, Watanabe R, Adachi K, Sugiura Y, Kasuya K, Iwahori M, Miyao M

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Asahi University

I. 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. 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.

II. 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)

III. 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が強かった. 今後口腔内検査だけでなく爪による形態を考慮した設計を検討しなければならない. 同時に指の変形も多数認められた.

IV. 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.

3

口腔内スキャナーのインプラント補綴治療への活用と学部教育への応用

○長谷川ユカ, 岸本有, 中本哲自

朝日大学歯学部口腔病態医療学講座インプラント学分野

Application of intraoral scanner for implant treatment and undergraduate clinical education

○Hasegawa Y., Kishimoto Y., Nakamoto T.

Department of Maxillofacial Implant, School of Dentistry, Asahi University

I. 目的

口腔内スキャナーが臨床応用されてかなりの期間が経過しているが、革新的な装置であるにも関わらず、印象法として保険未収載であり、その普及速度は極めて緩やかである。印象材を用いた通常法に比べ、汎用性が高いとは言えず、どのような補綴方法に活用できるのか未開な部分もあること、その費用対効果が不明であることが大きく影響している。そこで口腔内スキャナーを導入し、インプラント補綴治療への導入と学生臨床実習への応用について報告する。

II. 方法

2019年11月より2021年8月までに朝日大学医科歯科医療センター口腔インプラント科において導入された口腔内スキャナー (TRIOS3, 3Shape 社製) の使用事例を、インプラント治療における①術前診断、②プロビジョナルレストレーション製作、③ファイナルレストレー

ション製作、および④臨床実習の学生相互実習に分類し、それぞれの活用方法について検討した。

III. 結果と考察

インプラントの診断過程での使用が320症例、インプラント暫間上部構造の製作時に用いたのが105症例、ファイナルレストレーションの製作が39症例、臨床実習学生の相互実習に用いたのが206症例であった。術前の過程に用いた印象でサージカルテンプレートを作成した176症例のうち、1症例で不適合による再製作が必要であった。インプラント暫間補綴ではインプラント本数にかかわらず、すべてをスクリー固定式で製作した場合、3本以上の連結症例において不適合を経験した。最終補綴ではインプラント単独補綴に限定して実施したが、再製作につながる不適合や低位咬合はなかった。学生相互実習は通常印象法よりも著しく時間を要した。

4

咀嚼運動中の外耳道ひずみの測定法の検討

—カスタマイズしたセンサーを用いて—

○吉野 旭宏¹, 富士岳志², 吉田裕哉¹, 霜野良介¹, 秋山友里¹, 樋口 大輔¹

¹松本歯科大学歯科補綴学講座 ²松本歯科大学地域連携歯科学講座

Investigation of measurement method of ear canal strain during masticatory movement using customized Sensors

○Yoshino A¹, Fuji T², Yoshida Y¹, Shimono R¹, Akiyama Y¹, Higuchi D¹

¹Department of Prosthodontics, Matsumoto Dental University

²Department of Special care dentistry, Matsumoto Dental University

I. 目的

外耳道のひずみを測定することで、下顎頭運動に類似した波形が記録されることが明らかとなっている。しかし、既成の耳栓を利用したセンサーでは測定できない被験者もいた。そこで本研究では、外耳道を印象採得し、カスタマイズしたイヤホン型のセンサーを作製、外耳道ひずみの波形の感度を検討した。

II. 方法

被験者は健康成人 (男性9人, 女性9人) とした。外耳道のひずみ変化を感知するために、パテタイプのシリコーン印象材で左側外耳道の印象を取り、この印象材を3Dスキャン後、CADでイヤホン型を構築した。そのデータをもとに3Dプリンタでラバーライクの素材を用いて作製し、気圧計を内蔵したカスタマイズされたセンサーを作製した。イヤホン型のサイズとして実寸の100%, 110%, 120%の3種類を作製し、既製の耳栓から作った

ものを含めて4種類のセンサーを使用した。リンゴ (一片: 5g) およびグミ (1個: 3.4g) を左右それぞれ偏側で咀嚼させた。咀嚼中の外耳道のひずみ変化の波形はリズムカルな変動を示しており、各咀嚼サイクルにおける最大と最小の差 (波形の変動幅) を計測した。

III. 結果と考察

食品ではリンゴ咀嚼よりもグミ咀嚼の方が、咀嚼回数が多かったが、波形の変動幅には有意な差は認められなかった。波形の変動幅は左側咀嚼 (同側) に比べて右側咀嚼 (反対側) で記録した時の方が大きい傾向が認められ、110%と120%のサイズで有意に大きかった。また、センサーのサイズ別の比較では、既製品での変動幅が最も小さく、110%のサイズのものが最も大きかった。外耳道ひずみを利用する際には、110%のカスタマイズしたもので測定すると、下顎頭運動を最も反映する可能性が示された。

5

インプラント画像分類プログラム構築に関する基礎的研究

○上野温子¹, 瀧井泉美¹, 高濱 豊¹, 宇佐美博志¹, 水野辰哉¹, 村上 弘¹, 河合達志², 木本 統¹

¹愛知学院大学歯学部高齢者在宅歯科医療学講座

²愛知学院大学歯学部歯科理工学講座

Study on the construction of an implant image classification program

○Ueno A¹, Takii I¹, Takahama Y¹, Usami H¹, Mizuno T¹, Murakami H¹, Kawai T², Kimoto S¹

¹Department of Gerodontology and Home Care Dentistry, Aichi-gakuin University

²Dental material science school of Dentistry, Aichi-gakuin University

I. 目的

インプラントの再治療に際し、前医で用いられたインプラントシステムが特定できないケースが増加している。本研究の目的は、Python で書かれたニューラルネットワークライブラリである Keras を用いてプログラムを構築し、最も適したオプティマイザを選択することである。

II. 方法

3D モデル構築ソフトでストレートタイプを 16 種、シリンダータイプを 15 種モデリングし、条件を変えレンダリングを行い、ストレートタイプを 8736 枚、シリンダータイプを 8190 枚の画像を用意した。Tensorflow が統合された Keras を用いてプログラムを構築した。3 層の Affin レイヤーのみのプログラムと 3 層の Affin レイヤーに 3 層畳み込み層を組み込んだプログラムの 2 種類を用意し、オプティマイザを変え実験に供した。作

成した画像のうち 80% のデータを学習データを学習データとして各プログラムの学習を行い、残りの 20% のデータを検証データとして検証を行った。各プログラムのそれぞれの精度および正答と実際の誤差を表す損失関数について算出した。

III. 結果および考察

仮想インプラントから作成した学習データを使って学習させたいずれのプログラムでも 90% を超える精度で作成した画像を 2 種類に分類することができた。3 層畳み込み層を組み込んだプログラムはいずれも 99% 以上の精度を得られ、3 層の Affin レイヤーのみのプログラムよりも高精度であった。今回の実験では Adadelta や SDG に比べて Adam をオプティマイザとして使用することで最も精度が良く、学習時間も短くなることが示唆された。今後は実際のインプラントのエクス線画像の分類に取り組んでいきたい。

6

シリカスパッタリングがジルコニアの接着前処理に及ぼす影響

○宇野光乗, 澤田季子, 河合良亮, 澤野未来, 比嘉 奨, 岡 俊男, 石神 元
朝日大学歯学部歯科補綴学分野

Effect of silica sputtering on zirconia adhesion pretreatment

○Uno M, Sawada T, Kawai R, Sawano M, Higa T, Oka T, Ishigami H

Department of Prosthodontics, Asahi University School of Dentistry

I. 目的

ジルコニア表面にはシランカップリング剤の対象となるシリカが存在しない。そこで演者らは、RF マグネトロンスパッタリング (以下、スパッタリング) を用いて、ジルコニア接着面へのシリカ膜付与を試みた。さらに、スパッタリング後のジルコニア接着面に対してシランカップリング処理を行い、シリカ膜の接着効果について検討した。

II. 方法

イットリア安定化ジルコニア (以下 YZ, 東ソー) は、円柱型に整形して用いた。YZ へのスパッタリングは、RF マグネトロンスパッタリング装置 (グリーンテック) を用いて、高周波電力 100W, スパッタリングガス Ar 高純度 99.9995%, ガス圧 5mmTorr, スパッタリング 1 時間の条件にて行った。実験用レジンは、BeautiCore LC (Dentin) (以下レジンコア, 松風) を用いた。接着性

レジンセメントはレジセム (松風) を、プライマーにはポーセレンプライマー (以下 P プライマー) を用いて、YZ とレジンコアへ塗布した。圧縮剪断試験は、精密万能試験機 (EZ Graph, 島津製作所) を用いて、Control (P プライマーのみ) とスパッタリング YZ (スパッタリング後 P プライマー塗布) の接着条件で測定した。その後、一元配置分散分析を用いて検定 ($p < 0.01$) を行った。

III. 結果と考察

圧縮剪断接着強さは、Control と比較してスパッタリング YZ が有意に大きな値を示した。これはジルコニア表面に形成されたシリカ膜とシランカップリング剤が Si を介して化学結合したことによって接着力が向上したと考えられた。以上のことから、スパッタリングによるジルコニア表面へのシリカ膜の形成は、表面を超親水性にし、シランカップリング剤との化学結合を可能にすることが示唆された。

7

Green LED 光照射がラットの骨髄由来骨芽細胞様細胞へ与える効果の基礎的研究

○小川明敬, 木本統, 村上弘, 竹内一夫, 宮前真, 加藤大輔, 山口大輔

愛知学院大学歯学部附属病院 高齢者歯科・在宅医療学講座

Effect of low level green LED light irradiation on the osteoblast like cells of rat bone marrow: An experimental study

○Ogawa A, Kimoto S, Murakami H, Takeuchi K, Miyamae S, Katou D, Yamaguchi D

Department of Geriatric and Home Care Dentistry, Aichi Gakuin University School of Dentistry

I. 目的

近年, Low reactive level laser therapy (LLLT)による骨形成の促進効果によって骨組織の創傷治癒が促進することが報告されている. この骨組織の創傷治癒の促進効果により歯科用インプラントのオッセオインテグレーションの獲得が早まることも期待される. そこで, 本研究では Green LED 光 と Red LED 光の照射がラットの骨髄由来骨芽細胞様細胞に与える影響について検索した.

II. 方法

8週齢の雄性 SD ラットの大腿骨から骨髄細胞を採取し骨芽細胞分化誘導培地にて細胞培養を行った. 実験は, Control 群 (非照射群), 波長 550nm Green LED 光を 14 秒間 1.5 時間の間隔で 4 回照射した群, 波長 550nm Green LED 光 56 秒間照射した群, 波長 655nm の Red LED 光を 14 秒間 1.5 時間の間隔で 4 回照射した群, 波長 655nm Red LED 光を 56 秒間照射した群の 5 群で行った. 波長

655nm Red LED 光を 56 秒間照射した群の 5 群で行った. 細胞を播種した 12 時間後に LED 光照射を行なった. 照射条件は総ジュール数を 5.6 J/cm²で一定にした. 照射距離を 20 mm, 照射野への出力を 100 mW と設定した. 細胞増殖能は Cell counting kit-8 を用いて 1 回目の照射直後および 2,3,4 回目の照射直後と, 1 回目の照射から 12,36 時間後に ELISA 法で吸光度を測定した.

III. 結果と考察

すべての計測結果において Green LED 光, Red LED 光の両方で照射を 14 秒間間歇的に行なった群が 56 秒間連続照射よりも高い値を示した. これは照射を 1 回してのち 1.5 時間間隔をおくことによって再び細胞の代謝が活性化して細胞増殖能の向上が繰り返されたためと考えられた.

8

顎骨欠損に対する歯髄幹細胞移植療法の有効性の検討

○秦 正樹¹, 今西悠華¹, 松川良平¹, 大見真衣子¹, 青柳敦士¹, 小林俊之¹, 秦 瑠¹, 水谷 誠², 尾澤昌悟¹, 本田雅規², 成瀬桂子³, 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口腔解剖学講座,

³愛知学院大学歯学部内科学講座

Efficacy of dental pulp stem cells transplantation on maxillofacial bone regeneration

○Hata M¹, Imanishi Y¹, Matsukawa R¹, Omi M¹, Aoyagi A¹, Kobayashi T¹, Hata R¹, Mizutani M¹, Ozawa S¹, Honda M², Naruse K³, Takebe J¹

¹Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

²Department of Oral Anatomy, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

³Department of Internal Medicine, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

I. 目的

口腔顎顔面領域での補綴歯科治療において, 悪性腫瘍, 口唇口蓋裂, 外傷による広範囲の顎骨欠損に対して骨組織再生治療は有効な手段と考えられる。歯髄幹細胞は本来不要となる抜去歯より単離可能なため, 再生医療における細胞供給源として有用であり, 足場材料と併用することで, その効果が期待される. 今回, 歯髄幹細胞と足場材料との併用効果について検討を行った.

II. 方法

6週齢雄性 SD ラットの切歯歯髄組織より DPSCs を分離培養し, flowcytometry, 脂肪・骨分化誘導, 染色により同定を行った. 11 週齢雄性 SD ラット頭蓋骨両側に 4.6mm の欠損を作製し, DPSCs(1×10⁶個)と足場材料として β-TCP 顆粒, HA 顆粒, Collagen を複合させ移植を行った. 移植 4 週後に microfocus X 線 CT (μ-CT) を用いて骨欠損部における新生骨の評価を行い, また, 移植 16 週

後に HE 染色による組織学的評価を行った.

III. 結果と考察

μ-CT の結果より, DPSCs/β-TCP 移植群では, 欠損部周囲より骨新生が確認され, DPSCs/HA 移植群では, 辺縁部の骨新生と顆粒が確認された. DPSCs/Collagen 移植群では, 辺縁部だけでなく中心部においても骨新生が確認された. HE 染色の結果より, DPSCs/β-TCP 移植群および DPSCs/HA 移植群では, 辺縁部に骨形成が確認された. DPSCs/Collagen 移植群において欠損部の中心部および辺縁部に骨形成が確認された.

IV. 文献

1) Liu J et al. Concise reviews: Characteristics and potential applications of human dental tissue-derived mesenchymal stem cells. Stem Cells 2015; 33(3): 627-638.

(愛知学院大学歯学部動物実験委員会:281)

専門医 ケースプレゼンテーション

10月17日(日) 10:15~11:20

新型コロナウイルス感染症拡大防止対策のため、Web 審査(発表 10 分、質疑 20 分)、聴衆の参加をなし(非公開)とさせていただきます。
ご了承ください。

CP1

下顎隆起を有する患者に可撤性義歯による機能回復を行った症例

○吉田裕哉

松本歯科大学歯科補綴学講座

A case report of improving masticatory disturbance by the removable partial denture for a patient with mandibular torus

○Yoshida Y.

Department of Prosthodontics, Matsumoto Dental University

I. 緒言

可撤性部分床義歯は1歯欠損から1歯残存までのあらゆる部分的な歯の欠損症例に対応できる治療選択肢として臨床応用されている。今回、下顎隆起を有する症例に対し、金属床による部分床義歯を装着し、良好な経過を得られたので報告する。

II. 症例の概要

72歳の男性。下顎部分床義歯の破損による咀嚼困難を主訴に来院した。全身状態に特記事項はない。3年前に他院にて65]、[67欠損部に対し、片顎2床とした部分床義歯を装着したが、装着直後から破損を繰り返していたという。初診時には4]と[5の支台装置に破損を認め、下顎両側には下顎隆起を認めた。

III. 治療内容

研究用模型上にて義歯の仮設計を行った結果、下顎隆起の切除は不要と判断したため、全顎的な歯周基本治療

後、通法に従い印象採得を行った。作業用模型上にて大連結子としてリングプレート、直接支台装置を7]、4]、[5に、間接支台装置を3]、[34に設置した義歯の本設計を確定した。その後下顎隆起部をリリーフしたフレームワークを製作し、顎間関係を記録した。その後、義歯を完成させ装着した。

IV. 経過ならびに考察

下顎部分床義歯装着後の経過は良好であり、主訴である咀嚼困難に対して十分な満足度が得られたと考えられる。経過観察中において支台装置破損など偶発症もなく、3年経過時においても疼痛などは認められなかった。本症例においては、下顎隆起に配慮しながら強固な大連結子を選択したこと、さらに義歯の回転を防止するため直接および間接支台装置を左右にバランス良く配置し、リジッドサポートの概念を適応したことで良好な経過を得られたと考えられる。

CP2

咬合高径の低下した患者に対し咬合再構成を行った症例

○本庄泰大

愛知学院大学歯学部 冠・橋義歯学講座

A case of occlusal reconstruction for a patient reduced occlusal vertical dimension

○Honjou Y.

Department of Fixed Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

I. 緒言

咬合高径の低下により咀嚼障害が生じた症例において、旧義歯を利用し下顎位の変更した上で新義歯を製作することで良好な結果を得たので報告する。

II. 症例の概要

患者は70歳男性。前歯がしみて咬みにくいという事を主訴に来院された。口腔内診査したところ上顎前歯部の咬耗による露髄が認められ、上下顎臼歯部には部分床義歯が装着されていた。問診にて、咀嚼時は主に前歯部で咀嚼を行なっていることを確認した。研究用模型にて確認したところ、部分床義歯の咬耗および上顎前歯部の唇側への傾斜が認められた。顎関節エックス線撮影において、習慣性開閉口路の終末は下顎前方位であることが認められた。また、中心位で咬合採得を行い咬合器上で診断した結果、切歯乳頭と下顎前歯部に早期接触が認め

られたため、下顎位の変更が必要であると診断し治療計画を立案した。

III. 治療内容

下顎位の変更を行うにあたって旧義歯を利用し咬合器上で製作した修理用パーツを装着し中心位での咬合再構成を行なった。上顎前歯は根管治療の後築造体にて歯軸傾斜を改善しプロビジョナルレストレーションを製作した。経過観察後、咀嚼、発音、顎関節などに問題がないことを確認し、補綴装置を製作した。

IV. 経過ならびに考察

新義歯装着後、数回の義歯調整を行いメンテナンスに移行した。その後3ヵ月に一度の経過観察を行い、良好な経過を経ている。

廣告

本誌を複製される方に

本誌に掲載された著作物を複製したい方は、(社)日本複製権センターと包括複製許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、図書館も著作権者から複製権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。

著作物の引用・転載・翻訳のような複製以外の許諾は、直接本会へご連絡下さい。

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル

一般社団法人 学術著作権協会

FAX : 03-3475-5619 E-mail : info@jaacc.jp

ただし、アメリカ合衆国における複製については、次に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA

Phone : 978-750-8400 Fax : 978-646-8600

日補綴会誌への投稿方法

投稿希望の方は、下記のURLをご参照のうえ、

ご不明な点は学会事務局(電話:03-6722-6090)までお問合せください。

<http://www.hotetsu.com/t1.html>

日本補綴歯科学会誌 13巻 東海支部学術大会特別号

令和3年10月8日発行

発行者 馬場 一美

編集 公益社団法人 日本補綴歯科学会

学会ホームページ <http://www.hotetsu.com/>

〒105-0014 東京都港区芝2丁目29番11号

高浦ビル4階

公益社団法人 日本補綴歯科学会

電話 03 (6722) 6090
