



日本補綴歯科学会誌

15巻
関西支部
特別号
令和6年1月

令和5年度
公益社団法人日本補綴歯科学会
関西支部学術大会プログラム・抄録集
令和6年1月27日(土), 28日(日)
大阪歯科大学創立100周年記念館
共催：生涯学習公開セミナー

Program and Abstracts
Annual Scientific Meeting of Japan Prosthodontic Society
Kansai Branch
January 27–28, 2024

In conjunction with Lifelong Learning Seminar of JPS

Annals of Japan Prosthodontic Society
January 2024
Vol.15 KANSAI BRANCH SPECIAL ISSUE

日補綴会誌

Ann Jpn Prosthodont Soc

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

令和5年度 公益社団法人日本補綴歯科学会 関西支部学術大会
大会長：高橋一也
準備委員長：川本章代
大会事務局：〒540-0008 大阪府大阪市中央区大手前1-5-17
大阪歯科大学 高齢者歯科学講座

令和5年度 公益社団法人日本補綴歯科学会 関西支部学術大会

大会長挨拶

大阪歯科大学高齢者歯科学講座
高橋一也



令和5年度公益社団法人日本補綴歯科学会 関西支部学術大会を令和6年1月 27 日(土), 28 日(日)に大阪歯科大学創立 100 周年記念館にて現地対面形式で実施いたします。昨年に引き続き対面式で開催できますことを、本当に幸いと感じております。今回の学術大会では「咬合と咀嚼がつくる健康長寿」をメインテーマに、特別講演、教育講演、生涯学習公開セミナーを企画しました。

特別講演として佐藤裕二先生(昭和大学名誉教授)に「美しい撤去 ～安心・安全で効率的な理論と実践～」と題してご講演いただきます。また、教育講演として小野高裕先生(大阪歯科大学高齢者歯科学講座)に「義歯治療のアウトカムを測る 一機能と患者満足度一」と題してご講演いただきます。

そして学術大会と併催で、終了後に『「栄養摂取」と「美味しい」を守る補綴歯科』をテーマに生涯学習公開セミナーを企画しております。内容は、長谷川陽子先生(新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野)に「咀嚼と栄養の科学: 歯科の視点から」と題してご講演頂きます。

大会の1日目終了後に懇親会を久しぶりに開催させていただきますので、交流、懇親の場となりますことを切に願っております。本学術大会が盛会裏に終わられますよう、講座員一同、精一杯準備していく所存です。多くの方々のご参加をお待ち申し上げます。

令和5年度 公益社団法人日本補綴歯科学会 関西支部学術大会 日程表

1月27日 (土)

| | | |
|----------------|--|-----------|
| 13:00 | 専門医ケースプレゼンテーション ポスター掲示 | 中講義室 (3階) |
| 13:25 13:30 | 開会式 | |
| 13:30 | 専門医ケースプレゼンテーション | 大講義室 (4階) |
| 15:00 | 一般口演1 | |
| 15:30 | 特別講演 美しい撤去 ～安心・安全で効率的な理論と実践～ 座長：高橋一也 (大阪歯科大学高齢者歯科学) 講師：佐藤裕二 (昭和大学 名誉教授) | 大講義室 (4階) |
| 17:00 | | |
| 17:15 | 支部役員会 2階 小講義室 | |
| 17:45 | | |
| 18:00 | 懇親会 本館1 4階 Plaza 14 | |
| 20:00 | | |

1月28日 (日)

| | | |
|----------------|---|-----------|
| 9:00 | 一般口演2 | 大講義室 (4階) |
| 9:30 | 一般口演3 | |
| 10:10 | 休憩 | 大講義室 (4階) |
| 10:20 | 教育講演 義歯治療のアウトカムを測る ～機能と患者満足度～ 座長：柏木宏介 (大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座) 講師：小野高裕 (大阪歯科大学高齢者歯科学講座) | |
| 11:50 | | 大講義室 (4階) |
| 13:00 | 支部総会 | |
| 13:30 13:35 | 閉会式 | 大講義室 (4階) |
| 13:35 | 生涯学習公開セミナー 咀嚼と栄養の科学：歯科の視点から 座長：川本章代 (大阪歯科大学高齢者歯科学講座) 講師：長谷川陽子 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野) | |
| 15:05 | | |

プログラム

1月27日(土)

13:25-13:30 開会式 高橋一也 (日本補綴歯科学会関西支部支部長)

13:30-15:00 専門医ケースプレゼンテーション

15:00-15:30 一般口演

15:30-17:00 特別講演

「美しい撤去 ～安心・安全で効率的な理論と実践～」

座長：高橋一也 (大阪歯科大学)

講師：佐藤裕二 (昭和大学名誉教授)

日歯生涯研修事業用研修コード 2699

17:15-17:45 支部役員会

18:00-20:00 懇親会

1月28日(日)

9:00-10:10 一般口演

10:20-11:50 教育講演

「義歯治療のアウトカムを測る 一機能と患者満足度一」

座長：柏木宏介 (大阪歯科大学)

講師：小野高裕 (大阪歯科大学)

日歯生涯研修事業用研修コード 2608

11:50-13:00 お昼休み

13:00-13:30 支部総会

13:30-13:35 閉会式 柏木宏介 (日本補綴歯科学会関西支部副支部長)

【併催】

13:35-15:05 生涯学習公開セミナー

「咀嚼と栄養の科学：歯科の視点から」

座長：川本章代 (大阪歯科大学)

講師：長谷川陽子 (新潟大学)

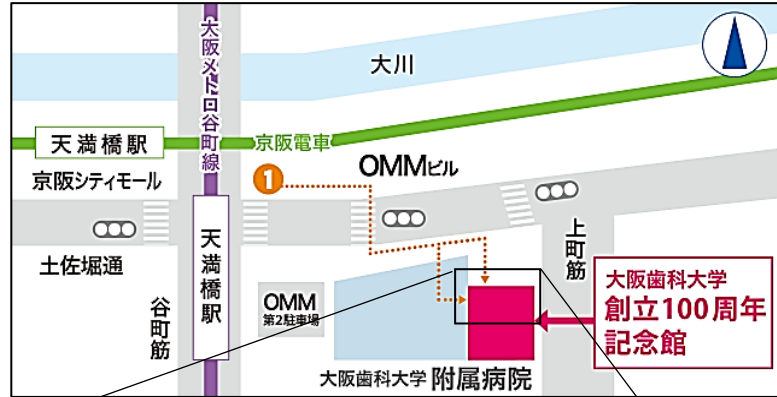
日歯生涯研修事業用研修コード 2908

会場案内

大阪歯科大学創立 100 周年記念館 大阪市中央区大手前 1-4-7

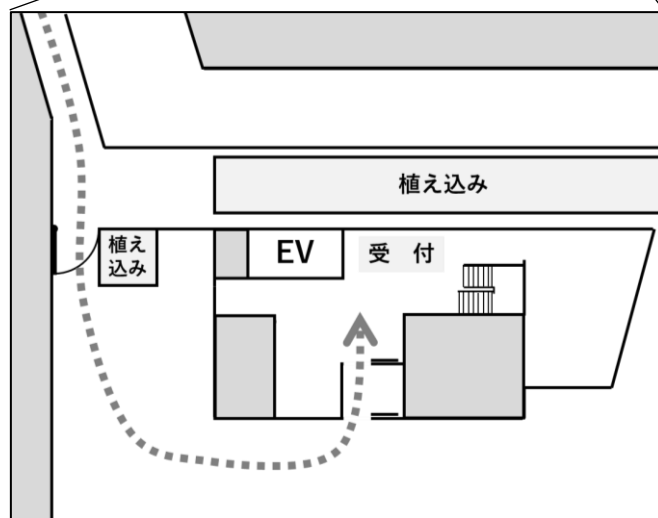
アクセス 大阪メトロ谷町線「天満橋駅」下車 ①番出口 徒歩 5 分

周辺地図

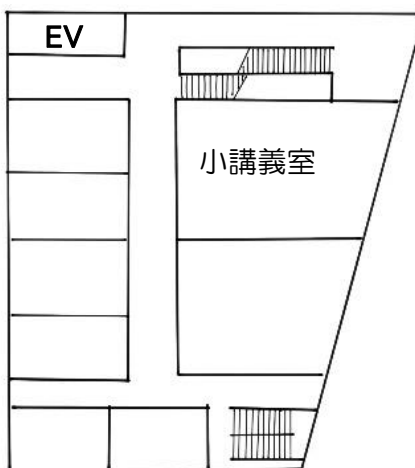


館内図

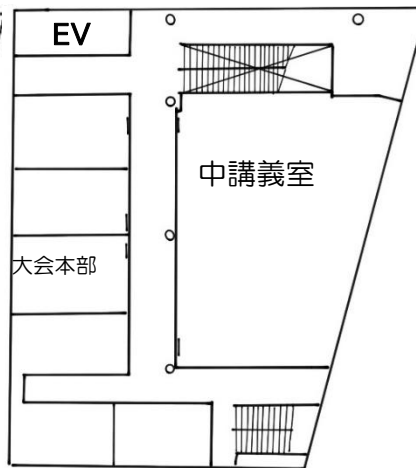
1 階



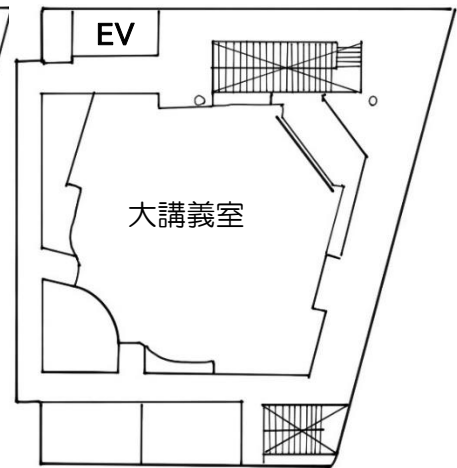
2 階



3 階



4 階



学会に参加される皆さまへ

【学会参加登録受付場所・時間】

場所：大阪歯科大学創立 100 周年記念館 1 階入口

日時：1 月 27 日（土） 13:00～17:00

1 月 28 日（日） 8:30～12:00

【学会参加の方法について】

1. コロナ禍の現状に鑑み、会場内では常にマスクを着用して下さい。
2. 参加者は受付にて当日会費 2,000 円をお支払いの上、学術大会参加章をお受け取りください。学術大会参加章には、氏名・所属をご記入の上、身につけてご入場ください。
3. 研究発表におけるビデオ・写真等の撮影は、発表者の著作権保護のため、禁止させていただきます。
4. 会場内はすべて禁煙です。館内での**飲食は厳禁**です。（水のみ可）
5. 駐車場の用意はございませんので、お車でのご来場はご遠慮ください。

【専門医研修単位の登録について】

本学術大会において専門医研修単位認定セミナーとなっているのは、支部学術大会参加（4 単位）と併催される生涯学習公開セミナー（2 単位）の 2 つです。専門医の申請あるいは更新を希望する場合は、支部学術大会参加（4 単位）は、受付にて会員証のバーコードを読取機に通してください。生涯学習公開セミナー（2 単位）は、終了後に出口で会員証のバーコードを読取機に通してください。会員証のない方は専門医研修カードを用意しておりますのでご記入のうえ、ご提出ください。

【日歯生涯研修について】

（公社）日本補綴歯科学会支部学術大会に参加した場合には、特別研修として 10 単位が取得できます。特別研修の単位登録には、受付に設置されたカードリーダーにご自身の日歯 IC カードをかざしてください。その他の各プログラムの単位登録は講堂入口付近に設置されたカードリーダーに日歯 IC カードをかざして下さい。

いずれも受講研修登録用 IC カードがないと単位登録ができませんので、必ずご自身の日歯 IC カードを必ずお持ちください。また、詳細は日本歯科医師会にお問い合わせください。

発表される先生方へ

一般口演で発表される先生方へ

1.発表日時・会場

日時：令和6年1月27日（土） 15:00～15:30

令和6年1月28日（日） 9:00～10:10

場所：大阪歯科大学創立100周年記念館 4階大講義室

2.発表方法

1. 発表方法について

- 1) 発表および質疑に関しては座長の指示に従ってください。
- 2) 次演者は、発表予定時刻の10分前に所定の次演者席でお待ちください。
- 3) 全て単写とします。
- 4) 演台にPCおよびレーザーポインターは用意しますので、ご自身で操作してください。
- 5) 発表者ツールは使用できませんのでご注意ください。
- 6) 口演時間は発表7分(時間厳守)、質疑応答は2分です。
- 7) 演題発表の進行操作はご自身で行ってください。
- 8) 会場受付にて発表データの試写確認ならびに提出を行ってください。発表日時に関わらず受付時間は27日(土)13時半～14時半にお願いいたします。

2. スライドの作成について

- 1) 一般口演に使用するPC(Windows10, PowerPoint2016)は会場で用意いたします。ご自身のPCで発表することはできません。発表データはUSBメモリにてご持参下さい。
- 2) 発表ファイルはMicrosoft PowerPoint(拡張子:.pptx)にてWindows標準掲載フォントをご使用下さい。
- 3) 今回の口頭発表のスライドの画面比率(アスペクト比)は4:3で作成してください。
- 4) 予備のバックアップデータを必ずお持ちください。

3. 利益相反について

発表者は該当するCOIについて、発表スライドの最初から2番目のスライドに所定の様式1-A, 1-Bにて開示をお願いします。詳細は日本補綴歯科学会HPを参照してください。

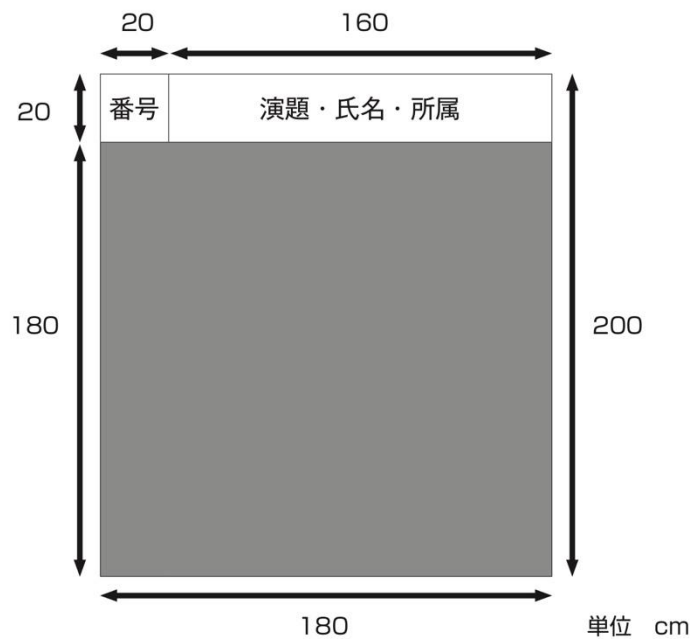
https://hotetsu.com/c_702.html

発表される先生方へ

専門医ケースプレゼンテーションされる先生方へ

1. 発表日時・会場

日時：令和6年1月27日(土) 13:00～13:25 ポスター掲示 13:30～発表
場所：大阪歯科大学創立100周年記念館 3階 中講義室



2. 発表方法

1. 事前に日本補綴歯科学会事務局への申請手続きが必要です。
2. 横 180 cm×縦 210 cm の展示板(横 90 cm×縦 210 cm の板 2 枚分)と資料展示用テーブルを用意いたします。専門医制度の規約に準じてご用意ください。
3. ポスターの取り付けは、1月27日(土) 13:00～13:25 の間に行ってください。
4. ご自身の演題番号の貼られた展示板の上に、ポスターを取り付けてください。(横 180 cm×縦 200 cm 以内)
5. ポスターの展示板への取り付けには、会場に用意した押しピンをご利用ください。
6. 審査開始時間の 10 分前には提示の前に待機してください。
7. 審査委員の指示に従い、10 分程度で内容の説明を行ってください。
8. 内容説明後、審査員の質疑に申請者ご自身が応対し審査を受けてください。

3. ポスターの撤去

1月27日(土) 15:30～16:00

一般口演 1月27日(土)15:00-15:30 1月28日(日)9:00-10:10

1月27日(土)

口演発表1 咀嚼, システム開発 AI モデル (15:00-15:30)

座長 鳥井克典(大阪歯科大学)

OP1. 咀嚼関連パラメータと肥満の関係性

○山本梨絵¹, 高岡亮太¹, 吳沢哲², 木村杏紗³, 児玉宗大³, 石垣尚一¹

¹大阪大学大学院歯学研究科 クラウンブリッジ補綴学・顎口腔機能学講座

²ツインデンタルクリニック ³株式会社タカラベルモント

OP2. 部分床義歯設計における支台歯部位の自動選択

○権田知也¹, 高橋利士¹, 豆野智昭¹, 野崎一徳², 池邊一典¹

¹大阪大学大学院歯学研究科 有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

²大阪大学歯学部附属病院医療情報部

OP3. 欠損歯を含むパノラマエックス線写真における歯式検出 AI の応用可能性の検証

○唐中博¹, 豆野智昭², 速水智教¹, 池邊一典², 野崎一徳³

¹大阪大学サイバーメディアセンター応用情報システム研究部門, ²大阪大学大学院歯学研究科 有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座, ³大阪大学歯学部附属病院 医療情報室

1月28日(日)

口演発表2 デジタル (9:00-9:30)

座長 小正 聡(大阪歯科大学)

OP4. バーチャルフェイスボウトランスファーの信頼性に関する研究

○津守佑典, 佐藤正樹, 藤井孝政, 糸田昌平, 山崎光葉, 小島理恵, 田中順子, 柏木宏介
大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座

OP5. 口腔内スキャナーによって得られた咬合接触面積の基準関連妥当性の検討

○堀 圭佑¹, 川野祥惟¹, 山本真由¹, 鳥井克典¹, 末瀬一彦², 田中順子¹, 柏木宏介¹

¹大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座, ²奈良県歯科医師会

OP6. LCD 方式 3D プリンタにおける造形角度と層厚が義歯床の精確さに及ぼす影響
○水川祐子, 川本章代, 小室聖子, 高橋一也
大阪歯科大学高齢者歯科学講座

口演発表 3 インプラント 咀嚼 (9:30-10:10)

座長 豆野智昭(大阪大学)

OP7. 高度な顎堤吸収を伴う多数歯欠損の患者に3D 顎骨モデルを活用してインプラント治療を行った症例
○池田勇登, 森永健三, 寺西祐輝, 上住隆仁, 上住卓, 九鬼ゆり, 吉川豪, 瀬尾仁, 明田晃典, 松川和生, 小林寛貴, 草野薫, 馬場俊輔
大阪歯科大学歯学部口腔インプラント学講座

OP8. メインテナンス時の機械的歯面清掃がインプラントのアバットメント表面に与える影響
○竹内聖太郎¹, 森永健三¹, 寺西祐輝¹, Daniele Botticelli^{1,2}, 中島康¹, 草野薫¹, 馬場俊輔¹
大阪歯科大学歯学部口腔インプラント学講座¹, ARDEC Academy²

OP9. 歯牙欠損に対する補綴治療が効用値に与える影響
○中谷賢祐, 寺西祐輝, 泉谷剛行, 高蓓媛, 森永健三, 草野薫, 馬場俊輔
大阪歯科大学歯学部口腔インプラント学講座

OP10. 顎運動モーションキャプチャによる咀嚼運動パターンが咀嚼能力に及ぼす影響について
○油谷征彦, 奥野健太郎, 今岡正晃, 小淵隆一郎, 高橋一也
大阪歯科大学高齢者歯科学講座

専門医ケースプレゼンテーション（13:30-15:00）

CP 1. 残遺孔を有する口唇口蓋裂患者に対して顎義歯にて補綴治療を行った症例

○來田 百代

大阪大学大学院歯学研究科 有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

CP 2. 著しい顎堤吸収を呈する無歯顎患者に対し閉口機能印象により全部床義歯を製作した症例

○室谷 有紀

大阪大学大学院歯学研究科 有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

CP 3. 頬粘膜癌切除後の開口障害を伴う上下顎無歯顎患者に対して全部床義歯を製作した症例

○伏田 朱里

大阪大学大学院歯学研究科 有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

座 長: 高橋一也 (大阪歯科大学)

◆ 美しい撤去 ～安心・安全で効率的な理論と実践～

講 師: 佐藤裕二 (昭和大学名誉教授)

歯科治療において補綴装置などを取り除くことは、歯科医師の敗戦処理と言えます。なるべくスマートに行いたいものです。全部を削り取ってしまう「除去」ではなく、なるべく削らずに「撤去」する方が、費用、時間、環境にとって有益です。「撤去のコツ」は、教科書に書いてありません。どの部分にどのような切削を行い、どのような器具を用いて、どの程度の力を加えるかの組み合わせは無限にあり、適切な方法は症例によりさまざまです。理論を知った上でコツを学び、アート&サイエンスである「撤去」を楽しんでほしいものです。安心・安全・効率的な撤去が「美しい」です。

撤去のために考えるべき事項としては、物理的な理論を理解しておくことです。力をどのように加えると、安全に効率的に撤去できるかと言うことです。なるべく撤去物とセメント間に引張り力を生じさせることがポイントです。3本の連結クラウンを撤去する際に、近心のクラウンは遠心側に切れ目を入れ、遠心のクラウンには近心側に切れ目を入れます。こうすることで、連結部を切断せずに撤去でき、テンポラリーとしても使えます。詳細に関しては拙著「美しい撤去」も参考になります。

様々な撤去器具を知っておき、適材適所で使い分けることも重要です。販売中止の器具もありますし、最新の器具もあります。適切な使用法を理解した上で、トレーニングを行ってから実際の臨床応用をすることが重要です。

状況に応じた美しい撤去のためには、様々なケースの撤去方法を知った上で、最適な器具を安全に使うことを常に考えて工夫することが重要です。インレー、クラウン、ブリッジ、ポスト、テンポラリー、義歯などです。さらに、新しい材料(チタン、ジルコニア、ファイバーポストなど)に関する情報を仕入れておくことも重要です。

略 歴

1982年 広島大学歯学部卒業
 1986年 広島大学大学院(歯科補綴学1)修了・歯学博士
 1986年 歯学部附属病院助手
 1988年～1989年 アメリカ合衆国 NIST 客員研究員
 1990年 広島大学歯学部講師(歯科補綴学第一講座)
 1994年 広島大学歯学部助教授
 2002年 昭和大学歯学部教授(高齢者歯科学)
 2019年 日本老年歯科医学会理事長(2年間)
 2023年 昭和大学名誉教授・さとう歯科院長

座長: 柏木宏介 (大阪歯科大学)

◆ 義歯治療のアウトカムを測る ―機能と患者満足度―

講師: 小野高裕 (大阪歯科大学高齢者歯科学講座教授)

近年、口腔機能低下症や有床義歯治療において咀嚼能力、咬合力、舌圧などの咀嚼機能関連検査が導入されているが、歯科医療界全体での普及度はまだまだ低い。この背景として、導入コストや手間がかかる割に点数が低いという事情もあるが、何よりもまず、検査をすることで何がわかるのか、検査結果をどう解釈し、どのように患者に説明し、最終的にどう患者満足度に結びつけるかなど、医療者が納得して検査を導入するための情報が不足しているのではないだろうか。

「噛みにくい」あるいは「噛めない」ことを自覚し、義歯治療を希望して来院した患者に対して、咀嚼能力低下の把握(①)、治療の目標設定(②)、治療後の回復度の確認(③)を行う上で咀嚼能力検査は有効な手段である。それは単に客観的な検査値を提供するだけでなく、①においては自分の咀嚼に対する患者の受け止め方を推測する資料となり、②においては患者が治療効果と限界を予測する資料となり、③においては患者がそれらを受容する手助けとなり、術者が自らの治療を自己評価する資料となる。これら一連の流れが最終的にどのように患者の満足度に結びつくかが示されれば、機能検査の意義は医療者にとっても十分認識できるものになるだろう。

しかし、歯科治療に対する満足度には患者の性格、価値観、経験値などが反映されるため、正確に予測することは容易ではない。治療効果が患者満足度を高めることによって築かれる信頼関係はさらに効果的な治療の提供に結びつくことから、治療アウトカムを患者側の主観的尺度(食品摂取状況、満足度、QOLなど)と術者側の客観的尺度(機能評価)の多軸的評価によって測ることは重要である。また、評価の結果を正しく理解し、治療や指導において適切な対応をとるためには、それぞれの尺度に影響する因子や尺度間の相互関係について理解しておく必要がある。さらに、主観的評価と客観的評価に乖離が見られる場合は、その原因について探索しなければならない。今回の講演では、これらの項目について、最近の研究成果をもとに解説する。

略歴

- 1983年 広島大学歯学部卒業
- 1987年 大阪大学大学院歯学研究科修了(歯学博士)
- 1988年 大阪大学歯学部助手(歯科補綴学第二講座)
- 1995年 大阪大学歯学部附属病院講師(第二補綴科)
- 1998年 大阪大学歯学部助教授(歯科補綴学第二講座)
- 2000年 大阪大学大学院歯学研究科助教授(顎口腔機能再建学講座)
- 2005年 大阪大学臨床医工学融合研究教育センター助教授(兼任)
- 2009年 大阪大学先端科学イノベーションセンター准教授(兼任)
- 2014年 新潟大学大学院医歯学総合研究科教授(包括歯科補綴学分野)
- 2017年 新潟大学評議員, 同歯学系副学系長, 同歯学部副歯学部長
- 2023年 大阪歯科大学専任教授(高齢者歯科学講座), 新潟大学名誉教授

座 長:川本章代 (大阪歯科大学)

◆ 咀嚼と栄養の科学: 歯科の視点から

講 師:長谷川陽子(新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野)

咀嚼は、食物を消化・吸収し、体に必要な栄養素を摂取する過程に重要な役割を果たします。良く噛んでゆっくり食べることが推奨されていることは、世間的にもよく知られていますが、推奨される理由はあまり知られていません。良く噛むと、一口あたりの咀嚼回数が増加するため食事時間が延長するだけでなく、満腹感に関連する腸内ホルモン分泌により食物摂取量が減少し、結果的に高血糖や肥満など生活習慣病発症が抑制されます。さらに良く噛むと、食事の効率的な消化と栄養吸収が向上します。良く噛むことで食物が細かく砕かれ、唾液との混合が促進されます。唾液には消化酵素が含まれているため、良く噛むことで炭水化物の分解効率が高まります。また、食物が細かく砕かれて胃腸に搬送されると、腸内酵素が働きやすくなり胃腸の負担が軽減されるだけでなく、栄養吸収効率が増加します。以上のように良く噛むことへの効用は高く、咀嚼できる口腔作りに歯科医師が貢献することは医療者としての重要な使命と言えるでしょう。また歯科医師が咀嚼と栄養のつながりを理解し、咀嚼能力を向上させる歯科治療に取り組むだけでなく、患者に対して栄養指導を行うことは、患者の生活の質(QOL)を向上させるためにも健康寿命を延伸させるためにも有効だと考えます。そして、高齢者の健康寿命延伸とQOL向上のためには、疾病発症を予防することが鍵だとされています。

このセミナーでは、咀嚼と栄養の関連性についてすでに報告されている科学的エビデンスを概説し、これらを臨床で活かす方法についてご提案したいと考えています。また、私が2016年から参画している兵庫県丹波篠山地域での高齢者調査のデータを用いて高齢者の栄養状態とその特徴を解説し、口腔との関連性についてご説明いたします。高齢者における栄養状態の低下は、筋力や体力の減少だけでなく、免疫機能を低下させフレイルの発症・進行に寄与する要因として知られていますが、高齢者が必要な栄養を摂取するために歯科医療が提供すべきアプローチを、私達が得たエビデンスを交えて御紹介したいと思います。

略 歴

2005年 大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座 博士課程修了
2005年 大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座 研究生
2006年 大阪大学歯学部附属病院 咀嚼補綴科 医員
2010年 兵庫医科大学歯科口腔外科学講座 助教
2012年 モントリオール大学医学部 客員研究員
2013年 兵庫医科大学歯科口腔外科学講座 講師
2017年 新潟大学医歯学総合病院義歯診療科 講師
兵庫医科大学 非常勤講師, 大阪大学歯学部 招聘教員

一般口演

OP1

咀嚼関連パラメータと肥満の関係性

○山本梨絵¹⁾, 高岡亮太¹⁾, 呉沢哲²⁾, 木村杏紗³⁾, 児玉宗大³⁾, 石垣尚一¹⁾

- 1) 大阪大学大学院歯学研究科 クラウンブリッジ補綴学・顎口腔機能学講座
2) ツインデンタルクリニック 3) タカラベルモント(株)

Relationship between mastication parameters and obesity

Yamamoto R¹⁾, Takaoka R¹⁾, Oh T²⁾, Kimura A³⁾, Kodama M³⁾, Ishigaki S¹⁾

1) Department of Fixed Prosthodontics and Orofacial Function, Osaka University Graduate School of Dentistry 2) Twin Dental Clinic 3) TAKARA BELMONT Corp.

I. 目的

かねてより咀嚼と肥満の関係性については様々な報告がなされている。いわゆる早食いが肥満へつながること¹⁾, 30回以上噛むことで肥満の防止につながること²⁾など, さまざまな報告がある中で, 肥満につながる咀嚼についての具体的な定義や客観的指標は確立されていない。

したがって, 本研究の目的は, 筋電図を用いて食事時の咀嚼筋活動を計測し, 肥満に影響を与える咀嚼関連パラメータを明らかにすることである。

II. 方法

本学歯学部附属病院の外来患者や職員, 株式会社タカラベルモントの社員, およびツインデンタルクリニックの外来患者や社員の計73名(男性43名, 女性30名, 平均年齢 55.5 ± 33.5 歳)を被験者とした。

BMI測定, 食に関する質問表および簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ: brief-type self-administered diet history questionnaire)への回答の後に, サンドイッチとおにぎりを実食させた。食事中は動画撮影および咬筋に貼った筋電パッドより咀嚼筋筋電図を記録した。

筋電図計測のデータはPythonを用いて解析し, 咀嚼関連パラメータとして, 何口で食べたか, および一口あたりの平均咀嚼回数を算出した。また, 食後に満腹度を10段階(1は空腹, 10は満腹)で回答させた。BDHQからは1ヶ月の食習慣のアンケートを基に1日あたりの推定摂取エネルギー量を抽出し, 以下の統計解析を行った。

BMIを目的変数とし, 何口で食べたか, 一口あたりの平均咀嚼回数, 1日あたりの推定摂取エネルギー量を説明変数とする重回帰分析を行った。また, Spearmanの順位相関係数を用いて咀嚼関連パラメータと満腹度の関連を調査した。統計解析にはIBM SPSS Statistics V29を使用した。

III. 結果と考察

BMIを目的変数とした重回帰分析の結果, 「何口で食べたか」(標準偏回帰係数 -0.441 , 有意確率 0.000 , 95%信頼区間 $[-0.406 \sim -0.138]$)と「一口あたりの平均咀嚼回数」(標準偏回帰係数 -0.258 , 有意確率 0.021 , 95%信頼区間 $[-0.347 \sim -0.030]$)が有意な関連を示した。

咀嚼関連パラメータの「何口で食べたか」と満腹度の相関係数は 0.361 であった($P < 0.05$)。

すなわち, 一口あたりの摂取量が多いこと, 咀嚼回数が少ないことがBMIの増加に関与している可能性が示唆された。さらに, 一口の摂取量を少なくする食事習慣が, 満腹感を上昇させる可能性も明らかとなった。

以上の結果から, 食事習慣の改善が肥満予防に繋がるものと期待される。

IV. 文献

- 1) Garcidueñas-Fimbres TE, Paz-Graniel I, Nishi SK, Salas-Salvador J, Babio N. Eating speed, eating frequency, and their relationships with diet quality, adiposity, and metabolic syndrome, or its components. *Nutrients* 2021; 13(5): 1687.
- 2) 山田 好秋. 一口 30 回咀嚼の根拠. *日咀嚼誌* 2015; 25(2): 47-53.

○権田知也¹，高橋利士¹，豆野智昭¹，野崎一徳²，池邊一典¹

¹大阪大学大学院歯学研究科 有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

²大阪大学歯学部附属病院医療情報部

Automatic selection of position of abutment teeth in designing removable partial denture

Gonda T¹, Takahashi T¹, Mameno T¹, Nozaki K², Ikebe K¹

¹Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Osaka University Graduate School of

Dentistry, ²Division of Medical informatics, Osaka University Dental Hospital

I. 目的

同一の患者に対しても歯科医師によって義歯の設計が異なることがある。それに対し、歯科医師の知識や経験によらず、均一で質の高い義歯を設計して製作し、患者に提供することが重要である。そのため我々は、患者情報に基づいて部分床義歯を自動設計するシステムを開発し、これまで、欠損部位の認識¹、残存歯の状態の認識²を達成した。現在は支台歯の部位を自動で選択するシステムを開発している³。そこで本研究では、対象となる義歯数を増やし、部分床義歯設計の第一段階である、支台歯の部位を自動で選択するシステムの精度向上を目的とした。

II. 方法

大阪大学歯学部附属病院咀嚼補綴科にて 2003 年 4 月～2022 年 12 月の間に日本補綴歯科学会専門医が設計し装着した部分床義歯のうち 851 床（上顎:430 床，下顎:421 床）の設計データを使用し、歯の欠損形態から、部分床義歯の支台歯を深層学習により予測するモデル（以後、予測モデルとする）を作成した。本研究は大阪大学大学院歯学研究科および歯学部附属病院倫理審査委員会の承認を得て行った（R5-E8）。

上記の義歯設計データをランダムに 2 つのデータセット（学習用 680 床，テスト用 171 床）に分類した。予測モデルの実装には Python 3 と Keras ライブラリを使用し、バックエンドには TensorFlow を使用した。すべての学習は Google Colaboratory 環境下（GPU あり）で行ない、予測モデルのハイパーパラメータのチューニングには Keras Tuner を用いた。

作成した予測モデルにおいて、accuracy, loss, validation_accuracy, validation_loss の 4 項目を評価した。また、テスト用データにおいて、予測モデルを使用して予測した支台歯の位置と実際の義歯の支台歯の位置を比較し、評価した。

III. 結果と考察

ハイパーパラメータチューニングの結果、本研究で作成した予測モデルの中間層は 4 層、学習率は 0.01、batch size は 256、学習回数は 300 回となった。上記の条件下で学習を行った結果、accuracy, loss, validation_accuracy, validation_loss はそれぞれ 0.97, 0.08, 0.96, 0.10 となった。また、研究対象の義歯数は前回発表時の 252 床から 851 床に増加したが、上記予測モデルを用いて予測した支台歯の部位の一致した割合は 76.5%から 77.8%とわずかな増加であった。

中間欠損や複合欠損の場合の義歯の支台歯の予測が、遊離端欠損の場合と比較して困難であったことは、本研究でのモデルについても過去の報告³と同様であった。義歯数の増加に伴い、欠損パターンも増加し、より学習が複雑になったことが、義歯数が増加したにも関わらず精度の向上がわずかとなった原因と考えられる。

今後は義歯の支台歯部位だけでなく、維持装置の種類を予測するモデルの構築等を進めていく予定である。

IV. 文献

1. Takahashi T, Nozaki K, Gonda T, et al. A system for designing removable partial dentures using artificial intelligence. Part 1. Classification of partially edentulous arches using a convolutional neural network. J Prosthodont Res. 2021;65:115-8.
2. Takahashi T, Nozaki K, Gonda T, et al. Deep learning-based detection of dental prostheses and restorations. Sci Rep. 2021;11:1960.
3. 権田知也，高橋利士，豆野智昭，ほか。部分床義歯設計における支台歯部位の予測。日補綴会誌 2023；15（特別号）：187.

OP3

欠損歯を含むパノラマエックス線写真における歯式検出 AI の 応用可能性の検証

○唐中博¹, 豆野智昭², 速水智教¹, 池邊一典², 野崎一徳³

¹大阪大学サイバーメディアセンター応用情報システム研究部門, ²大阪大学大学院歯学研究科 有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座, ³大阪大学歯学部附属病院 医療情報室
Verification of the applicability of AI for dental notation in panoramic X-ray images, including missing teeth

○Tang Z¹, Mameno T², Hayami T¹, Ikebe K², Nozaki K³

¹Applied Information Systems Research Division, Osaka University Cybermedia Center, ²Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Osaka University Graduate School of Dentistry, ³Division of Medical Informatics, Osaka University Dental Hospital

I. 目的

パノラマエックス線写真において, 人工知能 (AI) を用いることで, 高精度で歯式を自動検出できることが示されている¹⁾。しかしながら, 過去の報告では, 多くの欠損歯を有する症例は, 主な分析対象となっておらず, 歯式検出 AI の欠損症例における応用性は明らかとなっていない。本報告では, 欠損歯を含むパノラマエックス線写真において, 歯式を自動検出する AI モデルの応用可能性を検証したので報告する。

II. 方法

本研究では以下の2つのデータベース (Osaka University Database; OUD, Tufts Dental Database, TDD) を検証に用いた。

1) OUD: 大阪大学歯学部附属病院咀嚼補綴科の来院患者を対象とした。ランダムに選択されたパノラマエックス線写真 300 枚に対し, 歯科医師が FDI 方式に基づき歯式を入力し, アノテーションを実施した。

2) TDD: パノラマエックス線写真の公開データベースである TDD¹⁾の画像 886 枚を使用した。本データセットを用いた歯の検出と歯式推定精度は, 非常に高いことが報告されている¹⁾。

歯式検出 AI の精度検証は, 以下の3つのタスクにて実施した。

①学習データ: TDD, テストデータ: TDD,

②学習データ: TDD, テストデータ: OUD,

③学習データ, テストデータ: TDD+OUD 混合。

また, 各タスク内において, 歯数カテゴリ別の精度検証を実施した。

歯式検出精度の評価には, 適合率 (Precision), 再現率 (Recall), ならびに平均適合率 (mean Average Precision: mAP) を用いた。すべての検証タスクにおいて, 学習対テスト数の割合は 4:1 とし, 物体検出の深層学習アルゴリズムに Yolov5 を用いた。

III. 結果と考察

OUD ならびに TDD において, 歯数の分布は大きく異なっていた (図)。歯式推定精度は, タスク①で Precision: 0.94, Recall: 0.94, mAP50: 0.97, タスク②で Precision: 0.84, Recall: 0.84, mAP50: 0.88, タスク③で Precision: 0.94, Recall: 0.94, mAP50: 0.96 であった。また, 残存歯数カテゴリ別の推定精度を表に示す。いずれのタスクにおいても, 歯数が少ないほど, 精度が低くなることが示された。

本研究の結果より, 深層学習を用いた歯式検出 AI は高い精度を示したが, 残存歯数によってその精度に差が生じていることが示された。歯式検出 AI の一般応用のためには, さらなるアルゴリズムの検討が必要である。

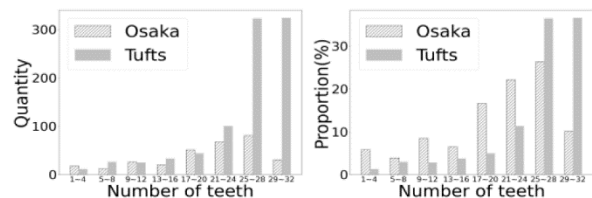


図. データセット間の歯数の分布の比較

表. 残存歯数カテゴリ別の推定精度

| 歯数 | 1-4 | | | 5-8 | | | 9-12 | | | 13-16 | | |
|--------------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ |
| タスク | 1 | 18 | 5 | 8 | 12 | 12 | 2 | 26 | 11 | 7 | 20 | 9 |
| 画像数 | | | | | | | | | | | | |
| Precision(%) | 96.7 | 47.6 | 72.2 | 77 | 68.8 | 79.2 | 87.3 | 73.6 | 78.7 | 68.4 | 79.4 | 80.9 |
| Recall(%) | 100 | 77.7 | 73.7 | 77.3 | 81.5 | 87.6 | 85.3 | 84.5 | 89.3 | 79.3 | 82.5 | 88.9 |
| mAP50(%) | 99.5 | 67.2 | 89.8 | 89 | 81.5 | 93.4 | 90.9 | 84.5 | 90.6 | 79.6 | 83.3 | 93.3 |
| 歯数 | 17-20 | | | 21-24 | | | 25-28 | | | 29-32 | | |
| | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ |
| タスク | | | | | | | | | | | | |
| 画像数 | 9 | 51 | 25 | 16 | 68 | 37 | 55 | 81 | 78 | 49 | 31 | 63 |
| Precision(%) | 80 | 79.7 | 86 | 87.8 | 81.3 | 88.5 | 93.5 | 85.3 | 94.8 | 97 | 93.1 | 97.5 |
| Recall(%) | 79.3 | 80.3 | 91.1 | 89.2 | 83.3 | 91.1 | 94.9 | 83.9 | 97.2 | 97.6 | 91.8 | 98.1 |
| mAP50(%) | 84.4 | 84.1 | 93.4 | 91.2 | 87.3 | 93.1 | 97.2 | 88.2 | 98.2 | 98.1 | 95 | 98.7 |

IV. 文献

1) Panetta K, Rajendran R, Ramesh A, et al. Tufts dental database: A multimodal panoramic X-ray dataset for benchmarking diagnostic systems. IEEE J Biomed Health Inform. 2022;26:1650-9.

OP4

バーチャルフェイスボウトランスファーの信頼性に関する研究

○津守佑典, 佐藤正樹, 藤井孝政, 糸田昌平, 山崎光葉, 小島理恵, 田中順子,
柏木宏介

大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座

Study on the reliability of the virtual facebow transfer

Tsumori Y, Sato M, Fujii T, Itoda S, Yamasaki M, Kojima R, Tanaka J, Kashiwagi K

Department of Fixed Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University

I. 目的

デジタル技術によって、顔貌と歯列の3Dモデルとを統合して再構築するバーチャル患者は、歯科治療での診断、治療計画、装置の設計、製作などに用いられている¹⁾。バーチャル患者における顔貌と歯列の3Dモデル間の位置合わせの精確さは重要である。我々はこれまでに、国内で販売されている歯科用フェイススキャンシステムについて、マネキンヘッドを用いたバーチャルフェイスボウトランスファー(VFT)の精確さを明らかにしてきた²⁾。本研究では、VFTのin vivoでの再現性を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

被験者として、研究の同意を得た大阪歯科大学の学生および同附属病院に勤務する医療従事者15名(男性9名, 女性6名, 平均年齢26.1±2.2歳)を選択した。歯科用フェイススキャナー(FACE HUNTER, Zirkonzahn)を用いて顔貌モデルを3回、口腔内スキャナー(iTero Element 5D, Align Technology)を用いて上顎歯列モデルを1回採得した。トランスファーフォーク(Zirkonzahn)と咬合採得材(EXABITE II, GC)を用いてVFTを行い、共通の上顎歯列モデルを使用して、被験者毎に3体のバーチャル患者を作成した。3次元評価ソフトウェア(Geomagic Control X, 3D Systems)を用いて、1回目と2回目、1回目と3回目のバーチャル患者の前額部と鼻梁部の測定点から反復最近接点(ICP)法によりマッチングを行った。CADソフトウェアRhino 7 (Robert Mc Neel & Associates)を用いて、マッチング後のバーチャル患者について、上顎歯列モデルの重心座標を測定した。重心座標のx軸(横方向)、y軸(前後方向)、z軸(上下方向)の値を従属変数とし、3回の測定間の系統誤差の有無を反復測定分散分析で確認した。相対的ランダム誤差の大きさをICC(3, 1)で評価し

た³⁾。また絶対的ランダム誤差の大きさを、測定標準誤差(SEM)によって評価した。

(承認番号: 大歯医倫 第111248号)

III. 結果と考察

反復測定分散分析の結果から、x軸、y軸、z軸について3回の測定間に系統誤差が無いことが示された。ICC(3, 1)は、x軸で0.806(95%CI: 0.609-0.923)、y軸で0.990(95%CI: 0.975-0.996)、z軸で0.995(95%CI: 0.988-0.998)であった。x軸を除く下限値が集団レベルの比較に要求されるICC値0.80⁴⁾を超えており、相対的ランダム誤差は小さかった。SEMはx軸で0.29mm、y軸で0.27mm、z軸で0.29mmとなり、臨床的に許容できる絶対的ランダム誤差が示された。

IV. 文献

- 1) Lee JD, Nguyen O, Lin Y, Luu D, Kim S, Amini A, Lee SJ. Facial scanners in dentistry: an overview. *Prosthesis* 2022; 4: 664-678.
- 2) 津守佑典, 佐藤正樹, 藤井孝政ほか. 2種類のフェイススキャナーを用いた仮想患者の3次元的精確さ. *日補綴会誌* 2023; 15巻特別号: 223.
- 3) Weir JP. Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *J Strength Cond Res* 2005; 19: 231-240.
- 4) Nunnally JC, Bernstein IH. *Psychometric Theory*, 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1994, 264-265.

OP5

口腔内スキャナーによって得られた咬合接触面積の基準関連妥当性の検討

○堀 圭佑¹⁾, 川野祥惟¹⁾, 山本真由¹⁾, 鳥井克典¹⁾, 末瀬一彦²⁾, 田中順子¹⁾, 柏木宏介¹⁾

¹⁾大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座, ²⁾奈良県歯科医師会

Criterion validity for measuring occlusal contact area of intraoral scanners and occlusal contact check material : An in vitro study

○Hori K¹⁾, Kawano J¹⁾, Yamamoto M¹⁾, Torii K¹⁾, Suese K²⁾, Tanaka J¹⁾, Kashiwagi K¹⁾

¹⁾Department of Fixed Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University, ²⁾NARA Dental Association

I. 目的

補綴治療において、正確な咬合記録を行うことは重要である。近年、口腔内スキャナー（以下 IOS）が普及し、IOS を用いた咬合記録の再現性についてはこれまで咬合紙や感圧フィルムなどを用いて評価されてきた¹⁾。しかし、歯接触分析装置を参照基準とした咬合接触面積の分析は行われていない。そこで本研究では顎模型を対象とし、2種類の IOS によって得られた咬合接触面積の基準関連妥当性を検討した。

II. 方法

IOS として iTero Element 5D plus (Ver 2.7.9.700, Align Technologies) (以下 iTero), TRIOS 4 (ver.3.20.14.0, 3Shape A/S) を用いた。咬合調整を行い、半調節性咬合器 (Hanau™ Modular Articulator System, Whip Mix) に装着した顎模型

(D51FE-500A, NISSIN) 6 個の上下顎左側臼歯部歯列および類側からのスキャンを 5 回ずつ行った。得られた STL データから CAD ソフトウェア (Zirkonzahn, Modellier ver.9539, Zirkonzahn) にて、110 μm 以下での咬合接触域を抽出した。次に抽出した咬合接触像をキャプチャーし、画像解析ソフトウェア (GIMP 2.10, The GIMP Development Team) にてピクセル数から左側臼歯部、大臼歯部の咬合接触面積を算出し、5 回測定 of 平均値を各顎模型の代表値とした。

顎模型 6 個の咬合採得を咬合接触検査材 (ブルーシリコーン ローフロー, GC) にてそれぞれ 5 回ずつ行い、歯接触分析装置 (Bite Eye BE-I ver1.00, GC) (以下 BE) を用いて 110 μm 以下での咬合接触面積像を抽出した。次に歯接触分析ソフトウェア (パイトアイ アナライザ Ver1.02, GC) にて左側臼歯部、大臼歯部の咬合接触面積を算出し、5 回の平均値を各顎模型の代表値とし、参照基準とした。各 IOS と BE で得られた臼歯部、大臼歯部の咬合接触面積の一致度について Bland-Altman 分析を行った。

III. 結果と考察

iTero の臼歯部において加算誤差を認め (平均差 : 1.88 mm², 95%CI [1.13, 2.63]), 比例誤差は認められなかった (図)。TRIOS 4 の臼歯部では加算誤差、比例誤差ともに認められなかった。iTero の大臼歯部においては、加算誤差 (平均差 : 16.13 mm², 95%CI [12.73, 19.53]), 比例誤差 (傾き : 1.42, 95%CI [0.84, 2.00]) ともに認められた。TRIOS 4 の大臼歯部では加算誤差 (平均差 : 3.34 mm², 95%CI [2.40, 4.29]), 比例誤差 (傾き : 0.50, 95%CI [0.14, 0.86]) ともに認められた。臼歯部において、iTero では BE よりも平均 1.88 mm² 大きく測定されるが、Trios 4 では BE との差は認められなかった。大臼歯部において、iTero および TRIOS 4 の咬合接触面積は BE よりもそれぞれ平均 16.13 mm², 3.34 mm² 大きく測定され、BE での面積が大きい部位ほど大きな値が示されることが明らかとなった。

IOS の機種と部位によって、IOS と BE との咬合接触面積に異なる傾向が認められた。

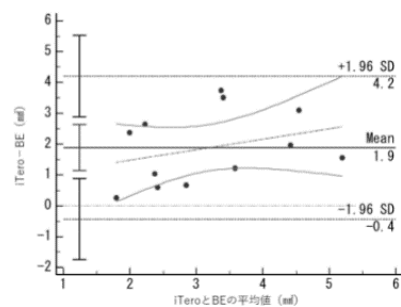


図 臼歯部における iTero および BE で計測された咬合接触面積の Bland-Altman plot

IV. 文献

- 1) Cristina F, Alberto F, Raquel A, et al. Clinical study comparing the accuracy of interocclusal records, digitally obtained by three different devices. Clin Oral Investig 2022; 26; 4663-4668.

LCD方式3Dプリンタにおける造形角度と層厚が義歯床の精確さに及ぼす影響

○水川祐子, 川本章代, 小室聖子, 高橋一也

大阪歯科大学高齢者歯科学講座

Effect of the build angle and the layer thickness on the accuracy of complete denture bases manufactured by liquid crystal display 3D printer.

Mizukawa Y, Kawamoto A, Komuro S, Takahashi K

Department of Geriatric Dentistry, Osaka Dental University

I. 目的

我が国は超高齢社会へ突入し、後期高齢者の約3割が総義歯を使用している状況¹⁾である。この背景のもと、高齢者歯科医療においてデジタル技術の進展が期待されている。特に、付加製造法は切削加工法と比べ複雑な形状の製作が可能であり、近年デジタルワークフローによる光造形式3Dプリンタを用いた義歯製作が注目されている。SLA方式およびDLP方式の3Dプリンタで造形したプリント義歯の精度検証に関する研究は多くみられるが²⁾、LCD方式の3Dプリンタによる研究報告はまだない。そこで、本研究ではLCD方式で製作された上顎義歯床の精確さ(真度と精度)における造形角度と層厚の影響を検討し、レジン消費量と造形時間を調査した。

II. 方法

3D光学模型用スキャナ(E4, 3Shape)にて上顎無歯顎模型(G2-402F, ニッシン)をスキャンし、CADソフトウェア(exocad DentalCAD 3.0 Galway : exocad GmbH)で上顎義歯床を設計し、STL形式で出力した(マスターデータ)。スライスソフトウェア(CHITUBOX Free 1.7.0 : Shenzhen CBD Technology Co. Ltd.)にて層厚(50 μ m, 100 μ m)と造形角度(0度, 45度, 90度)を設定した。0度は義歯床の咬合面と3Dプリンタのプラットフォームが平行になるようにし、45度と90度は義歯床前歯部を上方に45度, 90度に傾けた。義歯床用光硬化性樹脂(DH Print デンチャーベース:デンケン・ハイデンタル)を用いてLCD方式3Dプリンタ(ソニックマイティ 4K : Phrozen Technology)にて上顎義歯を造形し(n=5)、サポート除去、イソプロピルアルコールと洗浄機(Form Wash: Formlabs)にて20分間洗浄および二次硬化機(LC-3D プリントボックス : 3D SYSTEMS)で30分間二次硬化を行った。プリント義歯の粘膜面をスキャンしSTL形式で出力した(実験データ)。真度はマスターデータと実

験データを、精度は実験データ同士を、3D解析ソフト(Geomagic Control X Essentials : 3D SYSTEMS)にて座標合わせを行い、偏差カラーマップの取得と二乗平均平方根(RMS)を算出した。統計処理は造形角度と層厚の2要因とする二元配置分散分析と多重比較検定を行った。

III. 結果と考察

真度および精度の分散分析より、造形角度と層厚の間に交互作用が示された(p<0.01)。真度に関しては、いずれの層厚でも45度および90度におけるRMS値は0度と比較して有意に差が認められた(p<0.001)。ただし、45度においては、いずれの層厚でもRMS値に有意な差は見られなかった(p=0.556)。精度については、層厚50 μ mにおける45度のRMS値は、0度および90度と比較して有意であった(p<0.001)。一方、層厚100 μ mにおいては造形角度の影響を受けなかった(p=0.272)。これらの結果から、LCDプリンタでの義歯床の造形において、造形角度45度では層厚の影響を受けにくく、また真度のRMS値も低いことから、レジン消費量や造形時間を鑑みると、層厚100 μ m、造形角度45度が望ましいことが示唆された。

| 層厚 | 50 μ m | | | 100 μ m | | |
|--------|------------|-------|-------|-------------|------|-------|
| | 0度 | 45度 | 90度 | 0度 | 45度 | 90度 |
| 消費量(g) | 208.5 | 181.5 | 153.5 | 186.5 | 180 | 149.5 |
| 造形時間 | 3:13 | 5:53 | 6:56 | 1:44 | 3:08 | 3:41 |
| スライス数 | 522 | 1001 | 1184 | 261 | 500 | 602 |

表 各条件におけるレジン消費量と造形時間

IV. 文献

- 厚生労働省. 平成28年度歯科疾患実態調査.
- Yoshidome K, Torii M, Kawamura N, Shimpo H, Ohkubo C. Trueness and fitting accuracy of maxillary 3D printed complete dentures. J Prosthodont Res 2021; 65: 559-564.

OP7

高度な顎堤吸収を伴う多数歯欠損の患者に3D顎骨モデルを活用してインプラント治療を行った症例

○池田勇登, 森永健三, 寺西祐輝, 上住隆仁, 上住卓, 九鬼ゆり, 吉川豪, 瀬尾仁, 明田晃典, 松川和生, 小林寛貴, 草野薫, 馬場俊輔

大阪歯科大学歯学部口腔インプラント学講座

A case of implant treatment utilizing a 3D jawbone model for a patient with multiple missing teeth with severe crestal resorption

Ikeda H, Morinaga K, Teranishi Y, Uwazumi T, Uwazumi S, Kuki Y, Yoshikawa G, Seo H, Aketa K, Matsukawa K, Kobayashi H, Kusano K, Baba S

Department of Oral Implantology, School of Dentistry, Osaka Dental University

I. 緒言

上顎洞底挙上術や骨造成術は予知性が高く確立された治療法であるが、顎骨の形態や神経、血管などの解剖学的要件によっては、手術の難度が高くインプラント治療を断念せざるを得ないケースも散見される。近年、画像診断ソフトや3Dプリンターなどのデジタル技術が歯科の領域でも発展し、術前診断の精度が向上してきている^{1,2)}。

今回、高度な顎堤吸収を伴う多数歯欠損の患者に対し、術前に作製した患者の3D顎骨モデルを術前診断およびモデルサージェリーで活用して上顎洞底挙上術と骨造成術を行い、良好な結果が得られたので報告する。

II. 症例の概要

患者は63歳の男性。2012年8月に咀嚼困難および審美不良を主訴として当院を受診した。既往歴、家族歴に特記事項なし。初診時の10年以上前から上下顎臼歯が順次抜去され、全顎的に多数歯欠損の状態であった。エックス線検査の結果、上顎右側臼歯部は特に顎堤の吸収が著しく、インプラント治療を行うには上顎洞底挙上術および骨造成術が必要であった。診断は上下顎両側臼歯部欠損および残存歯の歯冠歯質喪失による咀嚼障害および審美障害とした。また、日本補綴歯科学会症型分類ではlevel IIIであった。欠損補綴について十分説明し、全顎的なインプラント治療を行う事で同意を得た。

III. 治療内容

上顎右側臼歯部へのインプラント埋入の前処置として、同部へ上顎洞底挙上術および骨造成術を行う事とした。まず患者のCTデータから3D顎骨モデルを作製してモデルサージェリーを行い、上顎洞底挙上術では開窓部の設計、洞粘膜挙上の可否、挙上範囲などを、骨造成術では移植骨量、自家骨採取部位、受給側供給側の範囲などについて術

前診断を行った。術前診断・治療計画に基づき2013年7月に上顎右側上顎洞底挙上術および上顎右側GBR（両側下顎枝前縁からブロック骨移植）を実施した。約半年後に顎堤の条件が改善したことを確認し、インプラント体の埋入手術を行った。2015年2月に最終上部構造を装着した。

IV. 経過ならびに考察

上部構造装着後8年以上経過しているが異常は認めず経過良好である。本症例では、術前に患者の3D顎骨モデルを活用して徹底的な術前診断とプランニングを行う事により、難度が高いと思われた症例でも安全に計画通りに手術を行うことができた。

術前に患者の3D顎骨モデルサージェリーを行う本法は、①上顎骨の形態や隔壁、後上歯槽動脈等の解剖学的に注意を要する内容の確認ができる、②開窓位置や膜の挙上量、隔壁の有無による難易度、移植骨量、自家骨採取部位、受給側供給側の範囲等について高いイメージを獲得できる、③実際に行う予定の手術に対して事前に何度でも練習を行うことができる、などの利点があり、3D顎骨モデル活用の臨床的意義は高いと考えられた。

V. 文献

- 1) Xiaotong W, Sohaib S, Eman S, Reinhilde J. Quality and haptic feedback of three-dimensionally printed models for simulating dental implant surgery. J Prosthet Dent 2022 ; S0022-3913(22) 00201-3.
- 2) Louvrier A, Marty P, Barrabé A, Euvrard E, Chatelain B, Weber E et al. How useful is 3D printing in maxillofacial surgery? J Stomatol Oral Maxillofac Surg 2017 ; 118(4) : 206-212.

(発表に際して患者・被験者の同意を得た.)

OP8

メンテナンス時の機械的歯面清掃がインプラントのアバットメント表面に与える影響

○竹内聖太郎¹, 森永健三¹, 寺西祐輝¹, Daniele Botticelli^{1,2}, 中島康¹, 草野薫¹, 馬場俊輔¹

大阪歯科大学歯学部口腔インプラント学講座¹, ARDEC Academy²

The effect of professional mechanical tooth-cleaning during maintenance on implant abutment surface

Takeuchi S¹, Morinaga K¹, Teranishi Y¹, Botticelli D^{1,2}, Nakajima Y¹, Kusano K¹, Baba S¹

Department of Oral Implantology, School of Dentistry, Osaka Dental University¹, ARDEC Academy²

I. 目的

歯科インプラントの普及と、ジルコニア等の様々な種類の歯冠修復物材料の開発によって、口腔内環境は多様な補綴物が混在した複雑なものになっている。良好な口腔内環境を維持するためには、各材料に対するPMTCの影響について十分留意する必要があるものの、PMTCがチタンやジルコニア等の修復物の表面性状に与える影響についてはまだ報告が少ない。PMTCが各修復物材料に与える影響を調べた我々の予備実験で、研磨粒子サイズの大きいペーストを使用する際は、一般的なPMTC条件下であってもチタン以下の強度を有する修復物材料には表面にダメージを与える危険性があることが分かった。表面粗さの増加はバイオフィルムの形成を助長する可能性がある事が報告されている^{1,2)}。そこで本研究では、PMTCがインプラントのアバットメントの表面粗さに与える影響を評価し、さらにアバットメント表面に損傷を与えずに効果的に歯面清掃を行うためのPMTCの最適条件の探索を目的として、PMTC時の荷重、回転数および研磨時間の因子が表面性状に与える影響について検討した。

II. 方法

直径5mm、厚さ1.5mmのチタンディスクを使用した。研磨粒子サイズの異なる3種類のペーストを用いて、1500rpm、250gf、15秒の条件を軸として、荷重、回転数および研磨時間についてそれぞれ条件を変えた組み合わせでPMTCを実施し、SEMおよびレーザー顕微鏡を用いてPMTC前後のディスク表面の表面粗さを比較した。

III. 結果と考察

研磨粒子サイズの大きいペーストでは、荷重、回転数および研磨時間のすべての要因で条件設定の増加とともに表面粗さも増加する傾向を示した。また、50gfの軽圧、5sの短時間であっても表

面粗さの増加を認めた。一方、研磨粒子サイズの小さいペーストでは、すべての条件で表面粗さにほとんど変化はなかった。研磨粒子の大きいペーストを使用した群では表面粗さが実測値で平均約1~3 μ m以上まで増加していた。

これまでに、バイオフィルムの形成に影響を及ぼす表面粗さには0.1あるいは0.2 μ mの閾値が存在する可能性が示されており、細菌学的観点から考慮すると、表面粗さを0.1 μ m以上に増加させてしまう研磨粒子の大きいペーストではなく、PMTCには損傷を与えない研磨粒子サイズの小さいペーストの使用が適していることが示唆された。

IV. 文献

- 1) Teranaka A, Tomiyama K, Ohashi K, Miyake K, Shimizu T, Hamada N et al. Relevance of surface characteristics in the adhesiveness of polymicrobial biofilms to crown restoration materials. J Oral Sci 2018 ; 60 (1) : 129-136.
- 2) Cheng Y, Feng G, Moraru CI. Micro- and nanotopography sensitive bacterial attachment mechanisms: a review. Front Microbiol 2019 ; 10 : 191.

OP9

歯牙欠損に対する補綴治療が効用値に与える影響

○中谷 賢祐, 寺西 祐輝, 泉谷 剛行, 高 蓓媛, 森永 健三, 草野 薫, 馬場 俊輔.

大阪歯科大学歯学部口腔インプラント学講座

Effect of prosthetic treatment for missing teeth on utility score

Nakatani K, Teranishi Y, Izutani T, Gao B, Morinaga K, Kusano K, Baba S.

Department of Oral Implantology, School of Dentistry, Osaka Dental University

I. 目的

近年, 医療は世界的に革命期を迎え, 医療技術の価値が問われている. そこで, 医療技術の「価値」を問う, 「医療技術評価 (HTA: Health Technology Assessment)」が取り込まれてきている. 医療経済研究を遂行するにあたり, 諸外国の多くの研究ガイドラインでは, アウトカム指標として質調整生存年 (Quality-adjusted life year: QALY) を用いることが推奨されている. しかし, 歯科領域において, QALY を算出することが可能な QOL 評価票はほとんど存在していない. また, 多くの効用値尺度の評価票において, 「Tooth disorder」は QOL 値にあまり影響を与えない¹⁾との報告もある. そこで本研究では, インデックス型尺度である Time Trade Off (TTO) 法²⁾を用いて, さまざまな口腔状態の効用値を算出し, 欠損状態別の効用値および各欠損状態に治療介入したそれぞれの効用値の系統誤差の有無を判定することを目的とした.

II. 方法

全国の一般の人々を対象として, コンピューター端末を使用した調査を実施した. 各個人からはコンピューター上で提示された仮想的な 17 種類の口腔状態 (5 種類の歯の欠損状態とそれぞれに治療介入した状態) について, TTO 法による効用値の回答を得た. 5 種類の歯の欠損状態 (治療介入) は下顎右側第一大臼歯欠損 (ブリッジ・インプラント), 下顎両側大白歯欠損 (部分床義歯・インプラント), 下顎両側臼歯欠損 (部分床義歯・インプラント), 下顎無歯顎 (総義歯・インプラントオーバーデンチャー・ボーンアンカーブリッジ), 上下顎無歯顎 (総義歯・インプラントオーバーデンチャー・ボーンアンカーブリッジ) とした. 5 種類の欠損状態別の効用値の系統誤差の有無の判定には Kruskal-Wallis 検定を行った. 各欠損状態に治療介入したそれぞれの効用値の系統誤差の有無を判定には Friedman 検定を行った. 調査対象者数は性別・年齢階級で調整した 2000 名を目標とした.

(本学倫理審査委員会承認 110816)

III. 結果と考察

2193 名から得られた回答が解析対象となった. 歯の欠損状態別 (効用値) において, 下顎右側第一大臼歯欠損 (0.6970)・下顎両側大白歯欠損 (0.6021)・下顎両側臼歯欠損 (0.5253)・下顎無歯顎 (0.4305)・上下顎無歯顎 (0.4000) と欠損本数が多くなるに従って, 効用値は低下することが明らかとなった. 下顎無歯顎と上下顎無歯顎の間では効用値に有意差を示さなかった. そのほかの欠損状態では欠損本数が少ないほど効用値に有意差を示した ($p < 0.05$). また, 補綴治療を行うことで, 効用値が向上することが明らかとなった ($p < 0.05$).

本結果から, 日本人の価値観を反映した口腔状態別の効用値を算出することができた. また, 日本人にとって補綴治療が自身の効用値を向上させる一因となることが示された. それは患者が補綴装置の選択するときの一助となる. 口腔環境が QOL にどの程度の影響を与えるかを把握し, 各口腔健康状態別および治療介入した場合の国民標準値を設定できれば, わが国における医療経済評価のさらなる進展が期待できる.

IV. 文献

- 1) Shiroiwa T, Fukuda T, Ikeda S, Igarashi A, Noto S, Saito S, et al. Japanese population norms for preference-based measures: EQ-5D-3L, EQ-5D-5L, and SF-6D. *Qual Life Res* 2016 ; 25: 707-719.
- 2) Fukutomi K, Arai K, Teranishi Y, Kobayashi N, Morinaga K, Kusano K, et al. Oral health-related quality of life assessment for various oral conditions. *J Osaka Dent Univ* 2023 ; 57 (1): 63-69.

OP10

顎運動モーションキャプチャによる咀嚼運動パターンが咀嚼能力に及ぼす影響について

○油谷征彦、奥野健太郎、今岡正晃、小淵隆一郎、高橋一也

大阪歯科大学高齢者歯科学講座

Effects of masticatory movement patterns in a motion capture analysis on masticatory performance

Yutani M, Okuno K, Imaoka M, Kobuchi R, Takahashi K

Department of Geriatric Dentistry, Osaka Dental University

I. 目的

日常的な食事時の様子をカメラで撮影することにより咀嚼能力の評価が可能となれば、介護現場での咀嚼評価に寄与できると考える。我々の研究グループは、先行研究としてグミ咀嚼中の顎運動についてモーションキャプチャ分析を行い、1周期を閉口期、移行期、開口期と分類し解析したところ、移行期の割合が咀嚼能力に関連することを明らかにした。本研究では、顎運動のモーションキャプチャの評価項目から、咀嚼運動をグライディング型とチョッピング型に分類し、各運動パターンが咀嚼能力に及ぼす影響について検討した。

II. 方法

先行研究のデータベースから、グミゼリー 20 秒間自由咀嚼時の顎運動モーションのパラメーターとして、顎運動 1 周期に閉める移行期の割合(%), 1 周期の顎運動の左右方向の変化量(mm), 咀嚼能力の指標としてグルコース溶出量(mg/dl)を抽出した。

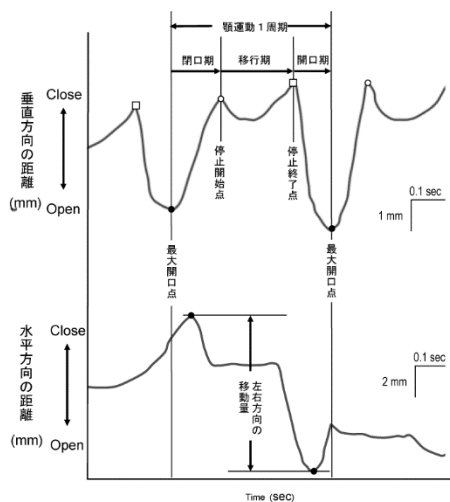


図 1. 顎運動モーションの分析

咀嚼運動パターンは、グライディング型(移行期割合>35%、左右方向の移動量>6.0mm), チョッピング型(移行期割合<35%、左右方向の移動量<6.0mm)と定義した。グライディング型とチョッピング型の2群間でグルコース溶出量(mg/dl)をt検定にて比較した。

III. 結果と考察

グライディング型は 10 名, チョッピング型は 9 名であった。グルコース溶出量は、チョッピング型に比べて、グライディング型で有意に大きい値であった (154.6 ± 45.3mg/dl vs 202.0 ± 41.0mg/dl, p<0.028)。顎運動モーションキャプチャーから得られるパラメーターから咀嚼運動パターンを分類することで、咀嚼能力が予測できる可能性が示唆された。

表 1. 咀嚼パターンによるグルコース溶出量の比較

| | Grinding Type | Chopping Type | p value |
|--------------------------|---------------|---------------|---------|
| 被験者数 | 10 | 9 | |
| 年齢 (yrs) | 25.4 ± 3.7 | 24.9 ± 2.2 | 0.726 |
| 男性の比率 (%) | 60.0 | 22.2 | 0.106 |
| BMI (kg/m ²) | 20.1 ± 2.1 | 22.0 ± 2.9 | 0.104 |
| 歯数 | 28.0 ± 0.0 | 27.4 ± 1.3 | 0.247 |
| グルコース溶出量 (mg/dL) | 202.0 ± 41.1 | 154.6 ± 45.3 | 0.028 |
| 左右方向の移動量 (mm) | 7.7 ± 1.4 | 4.5 ± 0.8 | 0.000 |
| 移行期の割合 (%) | 41.1 ± 4.0 | 27.2 ± 7.6 | 0.000 |

IV. 文献

Imaoka M, Okuno K, Kobuchi R, Inoue T, Takahashi K. Evaluation of masticatory performance by motion capture analysis of jaw movement. J Oral Rehabil. 2023 Oct;50(10):1020-1029.

(COI 開示:なし)

(大阪歯科大学 医の倫理委員会承認番号 110979)

専門医 ケースプレゼンテーション

CP1

残遺孔を有する口唇口蓋裂患者に対して

顎義歯にて補綴治療を行った症例

○來田百代

大阪大学大学院歯学研究科 有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

A case report of denture for defected jaw for a cleft lip and palate patient with oronasal fistula

Kida M

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Osaka University Graduate School of Dentistry

I. 緒言

口唇裂口蓋裂患者の中には、上下顎歯列弓の不調和、歯・歯槽骨・上顎骨の実質欠損を伴った顎裂、鼻腔への穿孔などが残存する症例があり、その補綴治療は一般の補綴治療と比べ、困難である¹⁾。上顎骨の実質欠損を伴った顎裂が残存する患者では、義歯を装着しても、食事時の食物の鼻腔への漏出といった問題が生じる場合がある。本症例では、口唇口蓋裂患者の外科的処置が困難な残遺孔に対し、顎義歯を製作することで、良好な結果が得られたため報告する。

II. 症例の概要

患者は68歳の女性で、主訴は義歯の安定不良による咀嚼障害であった。患者は近歯科医からの紹介で、残遺孔閉鎖目的にて当院口唇口蓋裂センターを受診したが、歯科用コーンビームコンピュータ断層撮影検査の結果、骨欠損量が多く、また全身疾患からも手術の適応が困難であり、補綴治療のみでの主訴の改善を目的に、当科受診となった。

左側口唇裂に対しては口唇形成手術を受けていた。上顎は無歯顎であり、下顎に対して劣成長を認め、左側前歯部に1辺18mm程度の三角形の残遺孔が残存していた。下顎は $\overline{321|123}$ が残存し、レジン前装冠が装着されていた。 $\overline{32|3}$ については、二次齶蝕を認め、 $\overline{3|}$ についてはポストごと脱離しており残存歯質は歯肉縁下で、連結補綴装置である $\overline{2|}$ にて維持されていた。清掃状態は比較的良好で、歯周組織検査の結果、歯周ポケットはすべて3mm以下であった。下顎欠損部顎堤の吸収は左右ともに高度であった。

患者は近歯科医にて製作した上顎顎義歯、下顎部分床義歯を使用していた。上顎顎義歯は複数回のリラインにより義歯床が厚く、後縁は軟口蓋を覆っており、栓塞部の適合は不良で、維持不良であった。上顎顎義歯は義歯用安定剤を使用していたが、残遺孔に物が詰まりやすいと訴えていた。

上記所見より、上顎顎義歯の床外形不良および

栓塞部の適合不良に起因した維持不良による咀嚼障害と診断した。日本補綴歯科学会における症型分類は上顎無歯顎の難易度で level III(50点)、下顎部分歯列欠損の難易度で level IV(14点)であった。

III. 治療内容

上顎顎義歯、下顎部分床義歯を製作し、咀嚼機能の回復を図る補綴治療計画を提案し、同意を得た。上顎は、触診、発音よりアーラインの確認を行い、支持領域を決定し、上顎顎義歯を製作した。下顎部分床義歯は残存歯の治療を行えるよう、治療用義歯を製作した。栓塞部については、残遺孔の封鎖を図り、かつ義歯着脱時の疼痛を避けるために、義歯完成後に粘膜調整材を貼付して対応した。義歯装着後、 $\overline{3|}$ は保存不可と判断し、拔牙、 $\overline{2|3}$ については齶蝕処置後、レジン前装冠を装着した。その後、下顎に対して最終義歯を製作した。

IV. 経過ならびに考察

補綴歯科治療後、1回の調整により速やかに疼痛なく使用できるようになった。グミゼリーによる咀嚼能率検査の結果は、初診時のスコア0から義歯装着後はスコア3へ上昇した。また、デンタルプレスケールによる咬合力検査の結果は、初診時の59.8Nから、義歯装着後は199.1Nへ改善した。

残存歯については、口腔衛生指導を継続した。現在、3か月に1度のリコールにより、残存歯および義歯のメンテナンスを行ない、栓塞部の粘膜調整材の調整、下顎部分床義歯の調整を行い、大きな問題はなく、良好に3年経過している。

本症例は、外科的処置が困難な残遺孔に対して、適切な床外形および適合の良い栓塞部に留意し、顎義歯を製作することにより、維持、安定が得られたため、良好な結果が得られたと考えられる。

V. 文献

1) 谷口 尚, 隅田由香, 飯田敏朗, 乙丸貴史, 星合泰治. 口唇裂口蓋裂症例の補綴治療. 日口蓋誌 2007;32:10-6.

全部床義歯を製作した症例

○室谷有紀

大阪大学大学院歯学研究科 有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

A case report of complete denture using closed mouth functional impression to an edentulous patient with severe mandibular alveolar ridge resorption

Murotani Y

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Osaka University Graduate School of Dentistry

I. 緒言

著しい顎堤吸収を呈する無歯顎患者において、義歯の維持と安定を獲得し、機能回復を得ることは容易ではない。しかしながら、義歯の機能は食生活に直結し、我々は良好な機能を発揮できる義歯を製作することで、患者のQOL向上に大きく貢献することができる。

本症例では、著しい顎堤吸収を呈する上下顎無歯顎患者に対して閉口機能印象を行い、適切な床縁の位置および形態を決定し、義歯を製作した結果、良好な経過を得たので報告する。

II. 症例の概要

患者は80歳の男性で、約20年前に近医にて上下顎全部床義歯を製作し使用していたが、食事時の義歯の動揺により、歯ごたえのある食事を満足に摂れないことを主訴に来院された。

上顎は、左側小白歯相当部に著しい顎堤吸収を認め、前歯部にフラビーガムを認めた。右側の上顎結節外側には骨の隆起を認めた。下顎は、右側小白歯部の顎堤吸収が著しく、一方で左側小白歯相当部の顎堤の高さは保存されており、下顎顎堤の左右差が非常に大きいという特徴を認めた。現義歯は、上下顎義歯ともに適合不良を認め、上顎義歯には全体に、下顎義歯には左側小白歯相当部に、厚い義歯安定剤の使用を認めた。下顎は部分床義歯に対して、左側4,5部を全部鑄造冠にて増歯修理されており、頬側床縁が不足していた。また、レトロモラーパッドは被覆されておらず、辺縁封鎖は得られていなかった。上下顎小白歯部人工歯には著しい咬耗を認め、上顎前歯部には修理痕を認めた。

現義歯における咀嚼能力測定用グミゼリー¹⁾による咀嚼能率検査の結果は、スコア1であった。

上記の所見より、上下顎全部床義歯の不備による咀嚼障害と判断した。日本補綴歯科学会における症型分類は無歯顎の難易度判定において level III (40点)であった。

III. 治療内容

口腔内の観察および概形印象採得後、触診や視診により可動域を確認し、印象用トレーの床縁の位置を決定した。上下顎ともに、ろう堤付の印象用トレーを製作し、咬合採得を行った。適切な床縁の位置や形態の決定ならびに義歯の安定の向上を目的として、上下顎ともに、閉口状態で患者自身の口腔周囲筋や舌の動きを利用した閉口機能印象を行った。

その後、前歯部排列試適時に、顎間関係および前歯部人工歯の排列位置を確認し、臼歯部排列試適を経て、上下顎全部床義歯を完成した。

IV. 経過ならびに考察

完成後、義歯調整を2回行い、問題なく使用できるようになった。治療終了後、現在も3か月に1度のリコールを継続し、良好に経過している。完成から4か月経過後に測定した咀嚼能力測定用グミゼリーによる咀嚼能率検査の結果は、スコア7にまで向上した。

完成から3年半経過後、下顎左側小白歯相当部顎堤粘膜より排膿を認め、デンタルエックス線写真を撮影したところ、骨から残根の遊離を認めたため、抜歯を行った。その後同部位においては適合の低下を認めたが、義歯の維持および安定は問題を認めず、良好な経過が得られている。本症例において、適切な床縁の位置や辺縁形態の決定に有用である閉口機能印象を行って義歯を製作したことで、維持と安定が得られ、良好な機能回復の結果につながったと考えられる。

V. 文献

1) Nokubi T, Yoshimuta Y, Nokubi F, Yasui S, Kusunoki C, Ono T. Validity and reliability of a visual scoring method for masticatory ability using test gummy jelly. Gerodontology 2013; 30: 76-82.

頬粘膜癌切除後の開口障害を伴う上下顎無歯顎患者に対して 全部床義歯を製作した症例

○伏田朱里

大阪大学大学院歯学研究科 有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

A case report of complete dentures for a patient with trismus after buccal mucosal carcinoma resection

Fushida S

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Osaka University Graduate School of Dentistry

I. 緒言

全部床義歯装着による機能回復は、咀嚼圧を負担する顎堤の幅や高さ、顎堤粘膜などの条件に大きく依存する。さらに、口腔腫瘍治療に伴う外科的切除が広範囲に及び、顎堤形態および周囲組織が非解剖学的形態を呈する症例の場合、義歯の十分な維持・安定を獲得し、機能回復を図ることは困難である。

本症例では、頬粘膜癌切除後の瘢痕拘縮を伴う無歯顎患者に対し、床縁の位置設定に配慮し、全部床義歯を製作したところ、良好な経過が得られたため報告する。

II. 症例の概要

患者は79歳の男性で、右側頬粘膜癌切除術および皮膚切除術施行後、術前まで使用していた上下顎全部床義歯が装着困難となり、咀嚼障害を主訴として来院した。右側頬粘膜および皮膚切除後の植皮による再建はなく、7-4相当部の歯槽頂付近から7相当部頬側の顎堤粘膜にかけて縫合されており、同部の口腔前庭を喪失していた。患側頬粘膜は瘢痕拘縮し、開口障害を認めた。開口量は切歯乳頭間で26mmであった。

近医にて製作した上下顎全部床義歯を術前まで使用していたが、手術に伴う口腔環境の変化により使用できなくなり、廃棄したとのことであった。

上記所見より、頬粘膜癌切除後に生じた顎堤粘膜の形態変化に伴う、上下顎全部床義歯の使用困難を起因とした咀嚼障害と診断した。日本補綴歯科学会症型分類による難易度判定では、合計51点でLevel IIIに分類される症例であった。

III. 治療内容

上下顎全部床義歯を製作し、咀嚼機能の回復を図る治療計画を提案し、同意を得た。瘢痕拘縮により、開口時に患側頬粘膜が緊張するため、上下顎ともに既製トレーの挿入が困難であった。したがって、既製トレーの右側臼歯相当部を切断し、概形印象採得を行った。概形印象を採得した後、

研究用模型を製作し、頬粘膜および舌の可動域を視診と触診にて確認し、個人トレーの床縁の位置を決定し、精密印象採得を行なった。

作業用模型を製作した後、咬合床により咬合採得を行なった。垂直的顎間関係は、下顎安静位利用法および顔面計測法を参考とし、かつ一口量を確保するための適切な咬合高径となるよう設定した。

ろう義歯試適の際、開口時の患側頬粘膜の緊張や口唇圧によりろう義歯が脱離しないこと、十分な一口量を確保できていることを確認した後、上下顎全部床義歯を完成させた。

IV. 経過ならびに考察

補綴歯科治療後、2回の調整により速やかに疼痛なく使用できるようになった。咀嚼能力測定用グミゼリーによる咀嚼能率検査¹⁾の結果は、初診時のスコア0から、義歯装着後はスコア6へ改善した。総義歯咀嚼機能評価表²⁾を用いた摂取可能食品のアンケート調査の結果、初診時は咀嚼機能スコア10であったが、義歯装着後はスコア45に改善した。

義歯装着後は、開口量を維持するために、日常的に開口訓練を実施するように指導を行った。現在、3か月に1度のリコールにより、義歯のメンテナンスを行っているが、問題はなく良好に経過している。

V. 文献

- 1) Nokubi T, Yoshimuta Y, Nokubi F, Yasui S, Kusunoki C, Ono T, et al. Validity and reliability of a visual scoring method for masticatory ability using test gummy jelly. Gerodontology 2013; 30: 76-82.
- 2) 佐藤裕二, 石田栄作, 皆木省吾, 赤川安正, 津留宏道. 総義歯装着者の食品摂取状況. 補綴誌 1988; 32: 774-9.

令和 5 年度公益社団法人日本補綴歯科学会

関西支部学術大会併催

生涯学習公開セミナーアンケート

令和 5 年度関西支部学術大会併催生涯学習公開セミナーの企画に関し、会員の方々からのご意見を頂戴し、次回以降のプログラム立案に活用いたしたく存じます。ご協力のほど、よろしく願いいたします。なお、アンケートは下記 QR コードをスマートフォン等で読み込み、各項目についてご入力ください。

<https://forms.gle/of5BbW6A79MRPPcN9>



本誌を複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写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写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・翻訳のような複写以外の許諾は、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写については、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 15 巻 関西支部学術大会特別号

令和 6 年 1 月 25 日発行

発行者 窪木 拓男

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



令和5年度(公)日本補綴歯科学会関西支部学術大会
事務局: 〒540-0008 大阪府大阪市中央区大手前1-5-17
大阪歯科大学 高齢者歯科学講座

Tel: 06-6910-1521, Fax: 06-9610-1050

E-mail: jps-kansai@cc.osaka-dent.ac.jp