

第 35 回日本口腔リハビリテーション学会学術大会

The 35th Annual Meeting of the Japan Association of Oral Rehabilitation

プログラム・抄録集

Program and Abstracts

メインテーマ

睡眠から考えるリハビリテーション医学

会 期 : 2021 年 11 月 20 日 (土) ~12 月 3 日 (金)

開 催 方 法 : Web 開催 (オンデマンド配信)

大 会 長 : 高橋一也 大阪歯科大学高齢者歯科学講座

実行委員長 : 川本章代 大阪歯科大学高齢者歯科学講座

準備委員長 : 井上太郎 大阪歯科大学高齢者歯科学講座

大会事務局 : 大阪歯科大学高齢者歯科学講座内

〒540-0008 大阪市中央区大手前 1-5-17

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

大会長挨拶

第35回日本口腔リハビリテーション学会学術大会

大会長 高橋一也

大阪歯科大学高齢者歯科学講座

第35回日本口腔リハビリテーション学会学術大会をWeb開催させていただくにあたり、ご挨拶をさせていただきます。

当初、大阪城のふもとにある大阪歯科大学 創立100周年記念館に皆様をお迎えし、2021年11月20日の開催を楽しみに医局員共々準備を進めてまいりましたが、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の感染拡大の影響を踏まえ、慎重に検討しました結果2021年11月20日(土)~12月3日(金)にWEB配信で開催することに致しました。

指定講演(特別講演、基調講演、教育講演、シンポジウム)、認定医研修セミナー、認定関連専門職研修セミナーおよび一般口演はオンデマンド配信とし、ポスター発表はPDF閲覧へと変更させていただきました。

大会テーマは“睡眠から考えるリハビリテーション医学”であります。質の良い睡眠を十分にとることが、老化を抑え、体を若々しく保つために必要であることが明らかになり、睡眠の不足や質の低下が続くと、加齢に伴う糖尿病、心血管疾患、がん、認知症などの発症リスクが上昇することが報告されています。そこで、本大会では口腔リハビリテーションを睡眠の観点から考えて、講演・シンポジウムを企画いたしました。

日本リハビリテーション医学会から田島文博先生(和歌山県立医科大学リハビリテーション医学講座 教授)に特別講演をお願いしております。そして、シンポジウムの基調講演を日本睡眠歯科学会 理事長の外木守雄先生(日本大学歯学部口腔外科学講座 教授)にお願いし、「睡眠と口腔リハビリテーション」をテーマにシンポジウムを企画いたしました。シンポジストは、山口泰彦先生(北海道大学大学院歯学研究科口腔機能学講座冠橋義歯補綴学教室 教授)、佐々生康宏先生(ささお歯科クリニック 院長)、奥野健太郎先生(大阪歯科大学高齢者歯科学講座 講師)の3名の先生をお願いしております。また、教育講演は立花直子先生(関西電力病院睡眠関連疾患センター センター長)にお話しいただきます。認定研修セミナーは、山口泰彦先生(北海道大学大学院歯学研究科口腔機能学講座冠橋義歯補綴学教室 教授)と栢下 淳先生(県立広島大学地域創生学科健康科学科 教授)に開催していただきます。

新型コロナウイルス感染の1日も早い終息を祈念するとともに、皆様のご参加を心よりお待ちしております。

学術大会へ参加される方へのお知らせ

Web 開催期間

1. オンデマンド配信：2021年11月20日（木）～12月3日（金）

Web 開催について

1. 発行された個別 ID、パスワードを使用して大会ホームページで視聴・閲覧してください。
 2. 参加登録をされた参加者は、本学術大会の Web 開催期間中に指定講演（特別講演、基調講演、教育講演、シンポジウム）と一般口演の動画、およびポスターPDF のオンライン上での閲覧が行えます。
 3. セミナー参加登録をされた参加者は、認定医研修セミナーおよび認定関連専門職研修セミナーの動画閲覧が行えます。
- ※ 発表動画データの撮影、コピー、データのダウンロード等は禁止です。

質疑応答について

1. 開催期間中に質疑投書箱を設定いたしますので、こちらで質疑を受け付けます。
2. 開催期間終了後に質疑を一括して講師および演者へ送信し、回答の依頼をいたします。
3. 大会ホームページに質疑応答ページを設置し、ご回答をいただき次第、順次アップしていきます。従いまして、本ページは Web 開催期間後に閲覧可能となります。
4. 質問者以外の方も質疑や回答が閲覧いただけます。尚、ご回答の有無については、講師および演者の皆様に一任とさせていただきます。すべての質問に対して回答が義務付けられているわけではございません。
5. 可能な範囲で活発な質疑応答を行ってください。

参加証

1. Web 開催（オンデマンド配信）終了後、（約 2 週間後）に参加登録者へ順次発送いたします。

各種研修単位

1. 認定医研修セミナーおよび認定関連専門職研修セミナーの受講単位は研修セミナー参加申込みをされた方を対象といたしまして、受講証明書（単位取得）の発行を行います。
2. 日本歯科医師会生涯研修の研修単位を申請される方は、大会ホームページ内もしくは次頁の QR コードを読み取って参加者ご自身で登録をお願いします。

【日歯生涯研修の単位について】

主催者：日本口腔リハビリテーション学会

実施期間：令和2・3年度

研修会名：WEB開催・録画（オンデマンド配信）第35回日本口腔リハビリテーション学会学術大会

開催日：2021/11/20

短縮コード：197962

演題名：WEB開催・録画
（オンデマンド配信）
基調講演

開催場所：受講者宅

研修コード：2805

単位数：1

研修会名：WEB開催・録画（オンデマンド配信）第35回日本口腔リハビリテーション学会学術大会

開催日：2021/11/20

短縮コード：199095

演題名：WEB開催・録画
（オンデマンド配信）
教育講演

開催場所：受講者宅

研修コード：2805

単位数：1

研修会名：WEB開催・録画（オンデマンド配信）第35回日本口腔リハビリテーション学会学術大会

開催日：2021/11/20

短縮コード：197970

演題名：WEB開催・録画
（オンデマンド配信）
シンポジウム

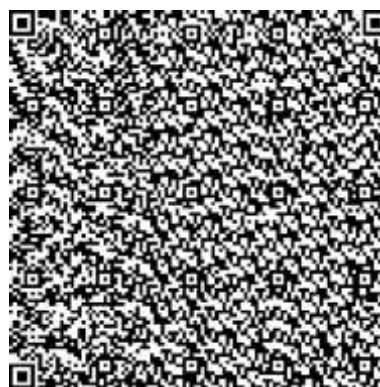
睡眠と口腔リハビリテーション

開催場所：受講者宅

研修コード：2805

単位数：1

下記のQRコードを読み取って、参加者ご自身で登録をお願いします。



単位登録用 URL：

<https://www.nskjs.jda.or.jp/WebPC/splogin.aspx?SeminarID=197962%2C197970%2C199095>

※ 研修会がオンデマンド配信の方式で開催される場合は、特別研修単位（10単位）は取得できません。（日本歯科医師会「令和2・3年度日歯生涯研修事業実施要領（改定版）」1.6 研修方式と研修単位）

企業展示

1. 大会ホームページでオンライン展示を開催します。バナー広告から閲覧可能です。

協賛企業（50音順）

亀水化学株式会社

株式会社ジーシー

株式会社松風

PENTAX MEDICAL

株式会社モリタ

大会事務局

第35回日本口腔リハビリテーション学会学術大会

大阪歯科大学高齢者歯科学講座内

〒540-0008 大阪市中央区大手前 1-5-17

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

e-mail : jaor35@cc.osaka-dent.ac.jp

大会事務局代行

株式会社アカデミック・ブレインズ

〒540-0033 大阪市中央区石町 1-1-1

天満橋千代田ビル 2号館 10階

TEL : 06-6949-8137 FAX : 06-6949-8138

E-mail: jaor35@academicbrains.jp

学会事務局

一般社団法人 日本口腔リハビリテーション学会

〒170-0003 東京都豊島区駒込 1-43-9

一般財団法人 口腔保健協会 内

Tel : 03-3947-8891 Fax : 03-3947-8341

E-mail : gakkai25@kokuhoken.or.jp

特別講演

座 長：覚道 健治 （大阪歯科大学 名誉教授
日本口腔リハビリテーション学会 理事長）
講 師：田島 文博 先生（和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学講座 教授、
日本リハビリテーション医学会 副理事長）
演 題：日本における障がい者スポーツの医学的課題と睡眠

基調講演

座 長：高橋 一也（大阪歯科大学 高齢者歯科学講座 教授）
講 師：外木 守雄 先生（日本大学歯学部 口腔外科学第1講座 教授）
演 題：口腔リハビリテーション学と密接に関連する閉塞性睡眠時無呼吸症の治療概念

シンポジウム

テーマ：睡眠と口腔リハビリテーション
コーディネーター：奥野 健太郎（大阪歯科大学 高齢者歯科学講座 講師）
シンポジスト：奥野 健太郎（大阪歯科大学 高齢者歯科学講座 講師）
「附属病院での睡眠歯科治療について」
山口 泰彦 先生（北海道大学 大学院歯学研究科 口腔機能学講座
冠橋義歯補綴学教室 教授）
「睡眠時ブラキシズムの治療・管理」
佐々生 康宏 先生（ささお歯科クリニック 院長）
「開業医での睡眠歯科治療について」

教育講演

座 長：奥野 健太郎（大阪歯科大学 高齢者歯科学講座 講師）
講 師：立花 直子 先生（関西電力病院 睡眠関連疾患センター センター長）
演 題：閉塞性睡眠時無呼吸診療における医科と歯科の連携

口腔リハビリテーション認定医研修セミナー

座 長：川本 章代（大阪歯科大学 高齢者歯科学講座 准教授）
講 師：山口 泰彦 先生（北海道大学 大学院歯学研究科 口腔機能学講座
冠橋義歯補綴学教室 教授）
演 題：2020年度歯科診療報酬改定「睡眠時歯科筋電図検査」のポイント

口腔リハビリテーション認定関連専門職研修セミナー

座 長：川本 章代（大阪歯科大学 高齢者歯科学講座 准教授）
講 師：栢下 淳 先生（県立広島大学 地域創生学科 健康科学科 教授）
演 題：咀嚼嚥下機能の低下した高齢者の栄養管理

一般口演

- O-1 歯周病の新分類を考慮した歯周病患者の検査結果の簡易基準
○富久藍子 森川紗里 阪本勇紀 山田貴子 阪本光伸 阪本貴司
医療法人 白鵬会 阪本歯科 口腔リハビリテーション研修施設
- O-2 急性期摂食嚥下障害患者の経口摂取再開に関連する因子検索
○坂井 遥 Sirima Kulvanich 笹杏 奈 井上 誠
新潟大学大学院医歯学総合研究科摂食嚥下リハビリテーション学分野
- O-3 口腔機能低下症診断のためのカットオフ値と検査項目の一考察
○小貫和佳奈^{1,2} 板 離子¹ 真柄 仁² 辻村恭憲¹ 伊藤加代子³ 那小屋公太¹
羽尾直仁² 坂井 遥¹ 中嶋優太¹ 井上 誠^{1,2,3}
¹ 新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野
² 新潟大学医歯学総合病院 摂食嚥下機能回復部
³ 新潟大学医歯学総合病院 口腔リハビリテーション科
- O-4 口腔機能低下症の評価および管理指導についての検討
○板 離子¹ 小貫和佳奈^{1,2} 真柄 仁² 辻村恭憲¹ 伊藤加代子³ 那小屋公太¹
羽尾直仁² 坂井 遥¹ 中嶋優太¹ 井上 誠^{1,2,3}
¹ 新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野
² 新潟大学医歯学総合病院 摂食嚥下機能回復部
³ 新潟大学医歯学総合病院 口腔リハビリテーション科
- O-5 純チタン金属の生体適合性にアルゴンプラズマ処理が与える影響
○林 莉菜¹ 高尾 誠二¹ 小正 聡¹ 馬 琳¹ 王 欣¹ 楠本哲次² 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
- O-6 NANOZR インプラントへの大気圧プラズマ処理の影響
○高尾誠二¹ 小正 聡¹ 林 莉菜¹ 楠本哲次² 楊 元元¹ 西崎 宏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

- O-7 QCM システムを利用した親水性付与インプラント表面の評価
○松本卓巳¹ 田代悠一郎¹ 小正 聡¹ 三宅晃子² 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
- O-8 簡易大気圧プラズマ装置を利用した親水性付与インプラント材料の創製
○小正 聡¹ 高尾誠二¹ Zeng Yuhao¹ 松本卓巳¹ 楠本哲次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
- O-9 非発泡性義歯洗浄剤の洗浄効果の検討
○田代悠一郎¹ 松本卓巳¹ 三宅晃子² 小正 聡¹ 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
- O-10 舌癌頸部郭清術後患者の口腔機能評価および超音波診断装置による嚥下関連筋筋量の評価の経時的変化
○貴島真佐子^{1,2,5} 今井美季子² 永久景那² 辻 要³ 田中誠也⁴ 田中順子⁴
柏木宏介⁴ 糸田昌隆^{2,5}
¹社会医療法人 若弘会 わかくさ竜間リハビリテーション病院
²大阪歯科大学附属病院 口腔リハビリテーション科
³大阪歯科大学附属病院 口腔外科学第一講座
⁴大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座
⁵大阪歯科大学 医療保健学部 口腔保健学科
- O-11 口腔粘膜への伸張および振動刺激と嚥下反射惹起運動の関連性の検討
○柳田沙織^{1,2} 前岨亜優子³ 貴島真佐子² 糸田昌隆³
¹大阪歯科大学医療保健学研究科 (口腔科学専攻)
²社会医療法人若弘会 わかくさ竜間リハビリテーション病院
³大阪歯科大学 医療保健学部 口腔保健学科
- O-12 下顎運動のモーションキャプチャによる咀嚼能率の評価法
○今岡正晃 奥野健太郎 小淵隆一郎 井上太郎 高橋一也
大阪歯科大学 高齢者歯科学講座

ポスター発表

- P-1 矯正治療経験を伴う閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者の症例報告
○佐藤英彦
安永矯正歯科医院 福岡
- P-2 閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者へのマウスピース治療における肥満と治療効果の
関連性に関する検討
○佐野祥美
藤田医科大学医学部形成外科小児矯正歯科
- P-3 当病棟における口腔アセスメントツール及び口腔ケアプロトコルの有用性の検討
○高橋健太¹ 奥畑秋実¹ 河端美代子¹ 平澤久恵² 宮部恵子³
¹東広島医療センター HCU
²呉医療センター
³岡山医療センター
- P-4 高齢口腔がんサバイバーの QOL についての調査報告
○原田由香¹ 柴田由美² 木村有子³ 飯泉嘉基¹ 高橋浩二¹
¹昭和大学歯学部スペシャルニーズ口腔医学講座口腔リハビリテーション医学部門
²昭和大学病院 歯科・歯科口腔外科・昭和大学大学院保健医療学研究科
³昭和大学歯科病院 歯科衛生室・昭和大学大学院保健医療学研究科
- P-5 クレンチングを伴うレビー小体型認知症患者における抜歯処置の 1 例
○松本康広 知花ゆき子
与勝病院 歯科
- P-6 開口障害を有する上顎顎欠損患者に対してピボット型スプリントと顎補綴装置に
より機能回復を図った症例
○永久景那¹ 今井美季子¹ 貴島真佐子^{1,2} 糸田昌隆¹
¹大阪歯科大学附属病院口腔リハビリテーション科,
²社会医療法人 若弘会 わかくさ竜間リハビリテーション病院

P-7 介護施設の歯科の関わりの現状と新型コロナウイルス感染症（COVID-19）予防
対策の実態調査

○近田紀子¹ 貴島真佐子^{1,2} 首藤崇裕³ 糸田昌隆^{2,4}

¹大阪歯科大学大学院医療保健学研究科

²大阪歯科大学附属病院 口腔リハビリテーション科

³大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科

⁴大阪歯科大学医療保健学部口腔保健学科

P-8 pH 変化が及ぼす口腔細菌叢の多様性への影響

○黄 堯¹ 南部隆之² 沖永敏則² 高橋一也¹

¹大阪歯科大学 高齢者歯科学講座

²大阪歯科大学 細菌学講座

P-9 加齢と歯の喪失が顎堤粘膜の感覚機能に及ぼす影響

○張 蕾¹ 島田明子^{1,2} 楠 尊行¹ 井上太郎¹ 川本章代¹ 高橋一也¹

¹大阪歯科大学 高齢者歯科学講座

²長崎大学生命医科学域（歯学系）歯科補綴学分野

特別講演

特別講演

日本における障がい者スポーツの医学的課題と睡眠

田島 文博

和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学講座 教授

日本リハビリテーション医学会 副理事長

文部科学省認定障がい者スポーツ医科学研究拠点

みらい医療推進センター センター長



東京パラリンピック大会を通じて障がい者スポーツがより広く理解されてきたと考えられる。開催にあたり、日本パラスポーツ協会医学委員会として大きな課題は3つあった。一つはもちろん新型コロナウイルス感染症対策であった。日本障がい者スポーツ協会医学委員会は2020年3月にパラアスリート向けにコロナ対策のためのガイダンスを策定し、公表した。6月に入り、東京オリンピック（五輪）・パラリンピック組織委員会は新型コロナウイルス感染症対策を話し合う会議、6人の専門家によるラウンドテーブル開催を決定した。そこで話し合われた内容は運営に反映され、クラスターの形成を防止できたと考えられる。2つめの課題は暑熱対策である。暑熱対策は障害と競技種目で異なるため、それぞれについてポイントをまとめたパンフレットを作成した。同時に、競技場毎に大型扇風機やプールの設置などのハード面、競技時間を日中は避けるなどのソフト面の対策を行い、熱中症予防には大きく貢献出来たと考えられる。3つ目はパラアスリートの競技成績の向上であった。開催決定と同時に各競技団体は競技力向上に努め、この5年間は、前回リオパラリンピックでの金メダル0の汚名を注ぐために、選手とコーチ、国が一丸となった。選手のコンディショニングには睡眠状態を調べるのが重要である。そのため、大分国際車いすマラソン大会ハーフ部門にエントリーした頸髄損傷四肢麻痺選手（CSCI）10名、胸腰髄損傷対麻痺選手（SCI）等非四肢麻痺選手14名（non-CSCI）を対象としてベッドサイド据置型の小型睡眠計（HSL-001、オムロン）を送付し、大会2週間前からレース前日までの睡眠状態を計測しレース当日に回収した。またレース前に採血を行い血漿アドレナリン・コルチゾール濃度を測定した。その結果、車椅子選手のレース前の体調管理として睡眠状態の評価が重要である事が判明した。

【略歴】

- 1984年 産業医科大学医学部医学科卒業 同リハビリテーション科研修医
- 1990年 同大学院医学博士取得、リハビリテーション医学教室助手
- 1991年 リハビリテーション科専門医
- 1992年 ニューヨーク州立大学バッファロー校医学部リハビリテーション科 Assistant
Professor
- 1994年 産業医科大学リハビリテーション医学教室講師
- 2000年 浜松医科大学医学部附属病院リハビリテーション部助教授
- 2003年 和歌山県立医科大学リハビリテーション医学教授
- 2008年 和歌山県立医科大学スポーツ・温泉医学研究所所長兼任
- 2009年 文部科学省先端科学研究所指定 和歌山県立医科大学げんき開発研究所所長 兼任
(2018年迄)
- 2014年 和歌山県立医科大学みらい医療推進センター センター長兼任 現在に至る

【資格】

- 公益社団法人日本リハビリテーション医学会 専門医
- 公益社団法人日本リハビリテーション医学会 認定臨床医
- 公益社団法人日本リハビリテーション医学会 指導医
- 公益財団法人日本障がい者スポーツ協会 障がい者スポーツ医
- 公益財団法人日本スポーツ協会 スポーツドクター

【受賞歴】

- 文部科学大臣賞受賞 (2017年12月)

【所属学会】

- 公益社団法人日本リハビリテーション医学会
- 一般社団法人日本急性期リハビリテーション医学会
- 一般社団法人日本リハビリテーション医学教育推進機構
- 日本障がい者スポーツ学会 など

基調講演

基調講演

口腔リハビリテーション学と密接に関連する 閉塞性睡眠時無呼吸症の治療概念

Treatment concept for obstructive sleep apnea closely related to oral rehabilitation

外木 守雄

日本大学歯学部口腔外科学第1講座 教授
NPO 法人日本睡眠歯科学会 理事長、認定・指導医
日本睡眠学会 理事、睡眠医療歯科専門医



閉塞性睡眠時無呼吸 Obstructive sleep apnea:OSA の病因論に、①解剖学的上気道狭小化、②呼吸調節系の不安定化、③上気道代償性低下、④低い覚醒閾値が考えられ、これらの4つの構成要素が複雑に関連し OSA を発症している。①解剖学的上気道狭小化には小顎症、鼻閉、鼻内疾患、扁桃肥大、アデノイド、肥満など解剖学的に上気道を狭窄、閉塞する要素があり、②呼吸調節系の不安定化、④低い覚醒閾値には、加齢、睡眠ホルモン異常など睡眠生理学的異常が想定される。③上気道代償性低下とは、上気道を構成する軟組織がいわゆる緩んだ状態を呈し、睡眠呼吸の際に緩んだ気道軟組織が気道を狭窄もしくは閉塞して OSA を発症するとされている。これに対して気道周囲の筋に対する筋機能療法 Myofunctional therapy:MFT は、OSA の改善に一定の効果を示すことが知られ、多くの知見が報告されている。この MFT の効果は、当初、筋に負荷をかけることで筋束が強化され気道の狭窄を予防すると予想されていたが、睡眠時には、筋肉は弛緩するのでいくら鍛えても効果がないとの反対意見もあった。日中の起きている時に摂食嚥下障害などを改善する訓練が、何故、夜間睡眠時の気道周囲軟組織の弛緩を予防するかは現在でも一定の見解を得ていない。しかし、睡眠時無呼吸と摂食嚥下機能障害とはその病因論で共通するものがあると予測され、特に OSA の病因論の③上気道代償性低下、いわゆる緩んだ上気道粘膜の改善、肥った気道周囲の軟組織の改善は今後、睡眠医療にかかわらず患者の QOL の改善に大きく貢献するものと考えられる。

現在の睡眠歯科治療の多くは下顎を前方に移動して気道を拡げる装置が主体であるが、下顎を前に出すことが困難な症例もあり、MFT の OSA に対する治療概念の確立、適切な応用が期待される。

今回、閉塞性睡眠時無呼吸の病態を解説し、口腔リハビリテーション学を推進している先生方と問題点を共有させていただき、口腔領域の機能低下に悩んでいる患者さん達の健康増進につながれば幸いである。

Morio Tonogi DDS,pH.D JOMFS、JDSM

President of Japanese Academy of Dental Sleep Medicine, Special dentist.

Director of the Japanese Academy of Sleep Medicine, Special sleep-medical dentist

Chief Professor 1st Dept of Oral & Maxillofacial Surgery, Sleep Surgery Units

Nihon University School of Dentistry

【略歴】

1983年 東京歯科大学 卒業 歯学博士

2002年 Stanford 大学医学部機能再建外科学教室 睡眠外科 客員研究員

2012年 日本大学歯学部口腔外科学講座口腔外科学分野 教授

2016年 日本大学歯学部口腔外科学第1講座 主任教授 (講座再編による)

【関連学会など】

日本睡眠歯科学会：理事長/認定医・指導医

日本睡眠学会：理事/睡眠医療歯科専門医

日本口腔外科学会：理事(社保委員長)/専門医・指導医

日本顎顔面インプラント学会：理事/認定医・指導医

日本口腔診断学会：理事/認定医・指導医

外科系学会社会保険委員会連合 実務委員(日本口腔科学会選出)

歯科系学会社会保険委員会連合会長

日本歯学系学会協議会副理事長

【受賞歴】

1. Awards best clinician; from Centro Nazionale Adroterapia Oncologica Italy

As a report of "The Role of Dentistry for the Patients with Heavy-Ion Radiotherapy in Head & Neck Cancer"

2. Awards best surgeon & leader for sleep surgery : from California Sleep Educational

Foundation. Prof Dr. Dr. Nelson Powell from Stanford University

シンポジウム

シンポジウム 「睡眠と口腔リハビリテーション」

附属病院での睡眠歯科治療について

Clinical practice for dental sleep medicine in dental university hospital

奥野 健太郎

大阪歯科大学高齢者歯科学講座 講師

大阪歯科大学附属病院 睡眠歯科センター



2003年の新幹線の居眠り運転事故のニュースにより、閉塞性睡眠時無呼吸症という病気の存在が広く知られるようになりました。歯科においては2004年に、口腔内装置(OA)が保険治療として収載されました。OA治療の原理は、下顎を前方位にして睡眠中の気道を確保することであり、近年の研究から、QOL向上への効果や、心血管イベントの抑制効果などのエビデンスが確立されてきました。

人生の3分の1は睡眠です。多くの疾患が無呼吸に関連していることが次々と明らかになり、内科学の名著『ハリソン内科学書』では「睡眠時無呼吸症は、最近50年間で認識された最も重要な疾患の1つである」と書かれています。全ての疾患に関連のある睡眠時無呼吸症を治療することは、生活習慣病の発症・悪化を抑制し、脳血管疾患や心筋梗塞などの致死性疾患を予防することにつながります。まさに今後、日本の医療が目指すべき、疾患予防、健康寿命延伸、QOL向上への貢献が期待されています。この睡眠時無呼吸症を歯科で治すことができるようになりました。

本講演では、当院の睡眠歯科センターで実践している大学附属病院での睡眠歯科臨床についてご紹介したいと思います。これまで歯科は、う蝕・歯周病、最近では摂食・嚥下の治療により食べることを支えてきました。それに加え、歯科は睡眠時無呼吸症を治療することにより、睡眠もサポートできるようになったのです。これはまさに、睡眠にアプローチする口腔リハビリテーションといえるのではないのでしょうか。日本における睡眠障害による経済損失は年間15兆円と試算されており、睡眠医療は医療界からだけでなく、社会からも非常に大きな期待が寄せられています。これまでの歯科医療未開拓の地である“睡眠”という領域について、口腔リハビリテーションを実践されている先生方に、是非とも取り組んで頂きたいと思います。本講演がその一助になりましたら幸いです。

Kentaro Okuno

Department of Geriatric Dentistry, Osaka Dental University

Center for Dental Sleep Medicine, Osaka Dental University Hospital

【略歴】

2003年 大阪大学歯学部 卒業

2007年 大阪大学大学院 学位取得修了 大阪大学博士（歯学）

2007年 大阪大学歯学部附属病院 顎口腔機能治療部 医員

2014年 ブリティッシュコロンビア大学歯学部 招聘講師

2016年 大阪大学歯学部附属病院 顎口腔機能治療部 医員

2017年 大阪歯科大学 高齢者歯科学講座 助教

2019年 大阪歯科大学 高齢者歯科学講座 講師

【資格】

日本睡眠学会 歯科専門医

日本睡眠歯科学会 認定医・指導医

日本摂食・嚥下リハビリテーション学会 認定士

日本老年歯科医学会 認定医・専門医・摂食機能療法専門歯科医師

【受賞歴】

2017年 日本睡眠歯科学会 優秀発表賞

2019年 日本睡眠歯科学会 優秀発表賞

2019年 フランスベッド・メディカルホームケア 研究助成 受賞

2019年 日本老年歯科医学研究助成 受賞

2019年 三井住友海上福祉財団 研究助成 受賞

2019年 内視鏡医学研究振興財団 研究助成 受賞

2020年 日本睡眠歯科学会 奨励賞

シンポジウム 「睡眠と口腔リハビリテーション」

睡眠時ブラキシズムの治療・管理

Treatment and management in clinical practice for sleep bruxism

山口 泰彦

北海道大学大学院歯学研究科

口腔機能学講座冠橋義歯補綴学教室 教授



睡眠時ブラキシズム（Sleep Bruxism：SB）は歯科における様々な臨床症状のリスクファクターとして危惧されており、適切な治療と管理が求められている。SBの治療・管理方針を立てる際、患者が実際にSBを行っているのか、その重症度はどの程度なのかについての正しい診断・評価は非常に重要である。例えば、適用を推奨できない症例としてSBが挙げられている補綴装置は少なくない。また、臨床において、咬耗のみられる歯列での咬合再構成の際の補綴装置のガイダンスの角度や咬頭展開角をどうするか、補綴装置の破損防止のためのスプリントの必要性の有無、顎関節症症状にSBが関与しているかどうかの判断、今後の咬耗の進行の予測などが求められる局面は多い。SBの診断については、これまでは主に正診率に課題が残る臨床所見により判断されてきた。しかし、2020年4月、睡眠時筋電図歯科検査が保険収載され、日常の臨床で簡便にSBの筋電図検査を行えるようになり、大きく前進している。

一方、治療法については、スプリント（アプライアンス）治療、睡眠衛生指導、行動療法、咬合治療、薬物療法などが考えられてきたが、今のところSBを何らかの治療法により完全に抑止できるということは示されていない。現状での標準治療としてはスプリント治療が挙げられるが、多くは歯や歯周組織保護の観点からの使用である。ただし、治療への反応は患者により異なる可能性はあり、個々の患者に適した治療法を探し出し適用するというテーラーメイド治療を検討する余地は残されている。また、SBの歯や歯周組織への悪影響を防ぐためには、補綴装置の種類や形態の適切な選択、配慮も重要であるが、その際もやはり適切な検査による評価は不可欠である。

講演では、これまで考えられてきた治療・管理法の効果についての実状を解説し、そのような中で、我々は的確な診断のもとにどのようにSBを治療・管理すればよいのかをお話する。

Taihiko YAMAGUCHI

Department of Crown and Bridge Prosthodontics, Division of Oral Functional Science,
Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University

【略歴】

1987年 北海道大学大学院歯学研究科（歯科補綴学第二講座）修了，歯学博士

1987-1989年 北海道大学歯学部歯科補綴学第二講座 助手

1989-2001年 北海道大学歯学部附属病院顎関節治療部門 講師

2001-2014年 北海道大学歯学部附属病院（現北海道大学病院）

顎関節治療部門 助教授（准教授）

2007年 モントリオール大学客員教授

2014年- 北海道大学大学院歯学研究科（現歯学研究院）

口腔機能学講座冠橋義歯補綴学教室 教授

2016年- 北海道大学病院 病院長補佐

日本補綴歯科学会 代議員，専門医，指導医

日本顎関節学会 理事，専門医，指導医

日本顎口腔機能学会 監事

シンポジウム 「睡眠と口腔リハビリテーション」

開業医での睡眠歯科治療について

Dental sleep practice in a clinic

佐々生 康宏

ささお歯科クリニック 院長

ささお歯科クリニック口腔機能センター



睡眠歯科とは睡眠に関するあらゆる問題に対して歯科の立場からアプローチし、睡眠を通じて国民の健康や社会生活を守ることに目的とした学問であり医療です。

治療対象が歯科疾患ではないという点では、従来の歯科とは異なる型破りなアプローチと言えるかもしれませんが、歯科がこれまで築いてきた技術や知識を他領域に生かせるという面白い分野でもあります。

昨今、睡眠時無呼吸に対する治療ニーズが増加しており、とくに歯科で行う Oral Appliance 治療が追い風を受けています。皆様方の診療所でも、患者さんから睡眠時無呼吸のマウスピース治療をしてほしいという依頼を受けた経験が1度くらいはあるのではないでしょうか。しかしながら、一般歯科に従事する先生にとっては、そのような臨床に携わったことがなく、何をすればいいのかわからずにうまく対応できていない現状もあるようです。

また、睡眠ブラキシズムは歯の破損や歯周炎、顎関節関連症状などを引き起こしますが、患者側には睡眠ブラキシズムによる破壊が起こっているという認識がなく、口腔の維持管理に苦慮するケースがあるかと思えます。

本発表では、少しでも皆様の臨床に役に立つべく、睡眠歯科として当院での取り組みをご紹介します。

Yasuhiro Sasao

Center for Oral-Facil-Disorders, Sasao Dental Clinic

【 経 歴 】

2000年3月 大阪大学歯学部卒業
2004年3月 大阪大学博士(歯学)取得
大阪大学大学院歯学研究科卒業
2004年4月 大阪大学歯学部附属病院顎口腔機能治療部 医員
2008年4月 重症心身障害児者施設四天王寺和らぎ苑 歯科科長
2010年4月 大阪大学歯学部臨床講師兼務
2011年5月 ささお歯科クリニック口腔機能センター 院長
2012年4月 大阪大学歯学部招聘教員兼務
2013年6月 光風園病院非常勤医兼務
2016年11月 山口大学医学部臨床教授兼務

【 専門分野 】

摂食嚥下障害、睡眠時無呼吸、音声言語障害、ドライマウスなどの口腔機能障害

【 資 格 】

大阪大学博士(歯学)
日本睡眠学会歯科専門医
日本睡眠歯科学会指導医
日本摂食嚥下リハビリテーション学会認定士
歯科医師臨床研修指導医

【 受賞歴 】

Clinical Research Award (American Academy of Dental Sleep Medicine 2010)

教育講演

教育講演

閉塞性睡眠時無呼吸診療における医科と 歯科の連携

Cooperation between medicine and dentistry in clinical practice of obstructive sleep apnea

立花 直子

関西電力病院 睡眠関連疾患センター センター長
関西電力医学研究所 睡眠医学研究部



閉塞性睡眠時無呼吸（obstructive sleep apnea, OSA）の発症機転は多因子であり、肥満に加えて、特有の顎顔面形態も大きく関与している。下顎を前方に移動させる口腔内装具（oral appliance, OA）が治療選択肢の一つであることは、医科側でも徐々に知られてきているが、歯科との連携方法については、手探り状態の段階であると思われる。

まず、OSA が疑われる患者に対して、医科側では、1)患者は何を求めて受診してきたのか？ 2) どういう検査を実施して確定診断や重症度診断をするべきか？ 3) どういう治療を選択するべきか？ 4) OA を選択した場合、どういプロセスを経て歯科に紹介するべきか？ 5) 歯科に紹介した時点で患者の診療を終了していいのかどうか？ といった問題を一つずつクリアしていかなければならない。しかし、OSA に関して医師のレベルは様々であり、簡便な自宅検査の結果が持続陽圧呼吸療法（continuous positive airway pressure, CPAP）の保険適応基準を満たさない場合は歯科に紹介するという自動思考に陥る医師も多い。また、CPAP 導入時には、個々の患者の上気道開存を安定化させる最適空気圧とマスクフィッティングが必要であるが、これらが適切になされないまま CPAP が処方され、使えないときに歯科へ紹介されるケースも散見する。一方、歯科側も受診動機や治療への期待内容が医科側で十分把握されていない患者を紹介されると対応に苦慮することになる。また客観的な治療効果の評価には OA 使用下での睡眠検査が必要であるが、この部分は歯科で実施することができない。

したがって、OSA 診療における医科と歯科の連携は単純ではなく、医科側の事情を十分理解しておかないと、患者も歯科医も苦しむことになる。当講演では、医科歯科連携のために知っておいていただきたい日本の OSA 診療の現状を解説し、実際に関西電力病院と大阪歯科大学睡眠歯科センターの間でどのようなやりとりがなされているかについて症例を提示し、最後にその連携から自身が学んだことをまとめる。この講演が今後のさらなる相互理解へのきっかけになれば幸いである。

Naoko Tachibana

Center for Sleep-related Disorders, Kansai Electric Power Hospital

Division of Sleep Medicine, Kansai Electric Power Medical Research Institute

【 略 歴 】

1983 年 3 月 大阪大学医学部卒業
1983 年 7 月 大阪大学医学部付属病院神経科精神科研修医
1984 年 6 月 大阪府立公衆衛生研究所精神衛生部
1986 年 6 月 大阪府立成人病センター脳神経科レジデント
1990 年 7 月 ロンドン大学附属精神医学研究所修士課程（神経科学専攻）修了
1990 年 10 月 ロンドン大学附属神経学研究所客員研究員
1996 年 3 月 京都大学大学院医学研究科博士課程（脳統御学専攻）修了
1996 年 4 月 京都大学医学部付属病院神経内科医員
1996 年 7-9 月 スタンフォード大学睡眠センターリサーチ・フェロー
1996 年 10 月 愛媛大学医学部神経精神医学教室助手
2001 年 1 月 ハーバード大学ブリガム・アンド・ウィメンズ病院睡眠医学部門客員研究員
2001 年 9 月 大阪府立健康科学センター健康開発部
2006 年 4 月 関西電力病院睡眠関連疾患センター長
2015 年 6 月 関西電力医学研究所 睡眠医学研究部部長
2016 年 4 月 大阪大学医学系研究科保健学専攻睡眠医学講座（連携大学院）教授

【 所属学会 】

Integrated Sleep Medicine Society (Founding member および理事長)

日本睡眠学会（評議員）、日本臨床神経生理学会（評議員）

日本神経学会

American Academy of Neurology

American Academy of Sleep Medicine (Fellow)

Sleep Research Society

World Sleep Society

【 資 格 】

1988 年 6 月 精神保健指定医
1993 年 7 月 日本神経学会専門医
2001 年 4 月 米国睡眠医学会国際睡眠専門医
2004 年 12 月 米国睡眠技士協会認定技士（RPSGT）

口腔リハビリテーション認定医研修セミナー

口腔リハビリテーション認定医研修セミナー

2020 年度歯科診療報酬改定 「睡眠時歯科筋電図検査」のポイント

Points of utilizing “the dental electromyography during sleep” newly listed in the health insurance revised in 2020

山口 泰彦

北海道大学大学院歯学研究科

口腔機能学講座冠橋義歯補綴学教室 教授



これまで、臨床における睡眠時ブラキシズム（SB）の診断・評価は、歯ぎしり音の指摘や咬耗などの臨床所見に委ねられてきた。しかし、①SBには歯ぎしり音のない動きもある、②同室者なしの睡眠の場合もある、③歯ぎしり音の指摘だけではSBの強さや頻度の評価までは難しい、④歯の咬耗は過去のすり減りの集積である、⑤顎関節や筋肉の痛みはSB以外の原因でも起こり得る、などの理由で、正診率は十分ではない。これらの状況から、実際にはSBを行っていない患者がSB患者と診断され、不要なスプリント治療などが施行される場合も少なくなかった。また、逆にSBが見逃され、本来であれば適応を控えるべき治療が施されるリスクもあった。そこで、筋電図による定量的、客観的検査がSB評価法として期待されてきたが、宿泊の睡眠ポリグラフ検査は研究が主体であったし、携帯型筋電計については医療機器認証されSB測定に適したものがほとんどなかった。

そのような中、2018年12月にデータロガー型GCウェアラブル筋電計（W-EMG）が医療機器認証を取得し、その後2020年4月には、SBに対する睡眠時EMG検査が「睡眠時歯科筋電図検査」として保険収載されるに至った。W-EMGの着脱や操作は、患者自身が自宅で簡単に行える。波形の形態的特徴を観察し、その患者の睡眠時筋活動の傾向を可視化できる。また、1晩の波形数も専用ソフトにより自動抽出、カウントすることができ、SBの多寡の評価を簡便に行うことができる。さらに、日中でも無拘束で記録できるため、覚醒時ブラキシズム評価への応用も期待されている。

講演では、ウェアラブル筋電計の使用法と睡眠時咀嚼筋筋電図波形所見の観察法、波形の定量的解析結果の評価法について、睡眠時歯科筋電図検査を臨床で活かすためのポイントをお伝えするとともに、日中覚醒時ブラキシズムに対する応用についてもお話ししたい。

Taihiko YAMAGUCHI

Department of Crown and Bridge Prosthodontics, Division of Oral Functional Science,
Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University

【略歴】

1987年 北海道大学大学院歯学研究科（歯科補綴学第二講座）修了，歯学博士

1987-1989年 北海道大学歯学部歯科補綴学第二講座 助手

1989-2001年 北海道大学歯学部附属病院顎関節治療部門 講師

2001-2014年 北海道大学歯学部附属病院（現北海道大学病院）

顎関節治療部門 助教授（准教授）

2007年 モントリオール大学客員教授

2014年- 北海道大学大学院歯学研究科（現歯学研究院）

口腔機能学講座冠橋義歯補綴学教室 教授

2016年- 北海道大学病院 病院長補佐

日本補綴歯科学会 代議員，専門医，指導医

日本顎関節学会 理事，専門医，指導医

日本顎口腔機能学会 監事

口腔リハビリテーション認定関連専門職研修セミナー

口腔リハビリテーション認定関連専門職研修セミナー

咀嚼嚥下機能の低下した高齢者の栄養管理

Nutritional management of the elderly with reduced masticatory and swallowing function

栢下 淳

県立広島大学 地域創生学科 健康科学科 教授



口腔リハビリテーションの目的の1つに、口腔ケアや摂食・嚥下機能の回復が挙げられる。

摂食・嚥下機能は高齢者で低下しやすく、機能低下は低栄養や肺炎のリスクと考えられる。

低栄養に陥りやすい要因として、高齢者では、筋肉の合成能が低下することが知られており、体重当たりのたんぱく質の要求量が増加する。しかし腎機能が低下している高齢者も多く、一概にたんぱく質を増加すべきと判断がしにくい。対応として、たんぱく質を付加せず、そのほかの方法で対応することも多い。一例としては、中鎖脂肪酸などを活用し、エネルギーを付加して、摂取たんぱく質をエネルギーとして使用する比率を下げ、体組成に有効活用する方法が用いられる。エネルギー源は、糖質でも代替可能である。

咀嚼機能や嚥下機能が低下した高齢者が増加し、高齢者福祉施設では、半数の入所者に嚥下調整食が提供されているとの報告もある。嚥下調整食とは、嚥下しやすいように形態を調整した食事である。この食事は、咀嚼や嚥下機能が低下しても口から食事を摂取し、機能維持や栄養補給の観点から意味ある食事である。一方、嚥下調整食は、柔らかく仕上げるため加水量が多い。このことは単位重量当たりの栄養価を少なくするため、低栄養に陥りやすい。

日本摂食嚥下リハビリテーション学会では、臨床現場で嚥下調整食を共通化するために、嚥下調整食分類を2013年に作成し、2021年（学会分類2021）にリニューアルした。学会分類2021では、食事はコード別0～4までの5段階とし、そのうち1つの段階（コード2：ペースト状食品）については、均質か不均質化によりサブカテゴリーを付与した。また、とろみの段階は3段階を提案した。これは対象者に個別対応を促す意味もある。嚥下調整食については、形態や味を工夫された市販食品や、栄養補給に視点を置いたものも多いので、選択幅も広い。

Jun Kayashita

Prefectural University of Hiroshima

【略歴】

昭和 63 年 徳島大学医学部栄養学科 卒業
平成 2 年 徳島大学大学院栄養学研究科修士課程 修了
平成 11 年 博士（栄養学）徳島大学より
平成 17 年 県立広島大学 人間文化学部 健康科学科 准教授
平成 21 年 県立広島大学 人間文化学部 健康科学科 教授
（兼任）県立広島大学 大学院 総合学術研究科 教授

学会評議員 評議員 など

日本栄養改善学会 平成 15 年～ 評議員

日本病態栄養学会 平成 20 年～ 評議員

平成 23 年～ 編集委員

日本摂食嚥下リハビリテーション学会

平成 20 年～ 評議員

平成 21 年～ 嚥下調整食特別委員会 委員

平成 26 年～ 社会保険委員

平成 27 年～ 国際委員会委員

平成 27 年～ 理事

平成 30 年～ 嚥下調整食委員会 委員長

令和 3 年 第 27 回 学術大会 大会長

日本静脈経腸栄養学会 平成 22 年～ 評議員

平成 20 年 厚生労働省 特別用途食品 えん下困難者用食品基準策定ワーキング委員

平成 27 年 農林水産省 スマイルケア食選び方検討ワーキング委員

平成 27 年 消費者庁 「特別用途食品（えん下困難者用食品）の規格の分析方法について」
の改正に係る調査研究事業 委員長

2012 年～ Task Force Member of 'International Standardized Terminology for Dysphagia
Diets.

【著書】

嚥下食ピラミッドによるレシピ 125（医歯薬出版 2007）

リハビリテーションに役立つ栄養学の基礎（医歯薬出版 2014）他

一般口演

O-1

歯周病の新分類を考慮した歯周病患者の検査結果の簡易基準

Simple standard considering the new classification of the medical test results for periodontal disease patients.

○富久藍子, 森川紗里, 阪本勇紀, 山田貴子, 阪本光伸, 阪本貴司

○Tomihisa Aiko, Morikawa Sari, Sakamoto Yuki, Yamada Takako, Sakamoto mitsunobu, Sakamoto Takash

医療法人 白鵬会 阪本歯科 口腔リハビリテーション研修施設

Iryohoujin Hkuhokai Sakamoto Dental Clinic Oral Rehabilitation Training Facility

目的

2017年歯周病の新分類が発表され、現状の病態を4段階にStage分類し、将来の進行度をGrade分類として3段階で評価した。特にGrade分類では禁煙、糖尿病、体内の炎症検査などの全身的な所見が追加された。当院では歯周病科のメンテナンス患者に、現状の病状を説明する資料として、検査結果の簡易基準を使用している。今回、新分類への変更に伴い、特に全身状態を考慮した基準に変更したのでその概要を報告する。

概要

検査結果の簡易基準とは、各種検査から抜粋した下記の5項目を基準数値が良好か否かでチェックしたものである。1)プラークの付着が全体の15%以上である、2)6mm以上の歯周ポケットが存在する、3)歯肉からの出血が30%以上ある、4)Pg,Tf,Td菌のいずれかの検出がみられる。5)1年前に比べて1mm以上の骨吸収がみられる。今回、Grade分類で追記された喫煙、糖尿病、全身の炎症所見の項目を考慮し、以下の3項目を追記した。6)1日10本以上喫煙している、7)HbA1cが7.0%以上である、8)高感度CRPが0.3mg/dL以上である。上記の各8項目で基準数値が良好でなかったチェック項目の数や増減によって、メンテナンス時に患者に説明する経過良否の判定基準としている。

考察及び結論

メンテナンス中の歯周病患者への検査結果の説明は、専門的な事項が多く、専門医、歯科衛生士、患者の間で検査結果とそれに付随する治療の必要性を共有することは容易ではない。本簡易基準は、患者にとって理解が難しい検査内容を少数の8項目に絞って説明できるため理解しやすい。患者もこれらのチェック項目を毎年気にかけることで、治療継続へのモチベーションも維持できる。また前年度との比較においても、クリアできていない項目数から状態の悪化を知ることが容易となり、患者が自身の口内の現状と変化を理解しやすくなった。また全身状態の評価を追加したことで、患者の歯周病が全身疾患と深く関わっていることへの理解とメンテナンスの重要性の啓発にも役立つことが示唆された。

O-2

急性期摂食嚥下障害患者の経口摂取再開に関連する因子検索

Factors associated with resumption of oral intake in acute dysphagic patients

○坂井 遥、Sirima Kulvanich、笹 杏奈、井上 誠

○Haruka Sakai、Sirima Kulvanich、Anna Sasa、Makoto Inoue

新潟大学大学院医歯学総合研究科摂食嚥下リハビリテーション学分野

Division of Dysphagia Rehabilitation Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

【目的】摂食嚥下障害の急性期では、呼吸器感染症や栄養不良の予防に努めるとともに早期の経口摂取を目指すことが望まれる。今回、急性期病院の摂食嚥下障害患者を対象として、経口摂取再開に関連する因子を口腔機能に注目して検索した。

【方法】N病院の入院患者のうち、2017年4月から2021年3月までの間に摂食嚥下障害にて当科に紹介のあった新患の中で、神経変性疾患等の進行性疾患および頭頸部腫瘍等の器質的要因を原因とするものを除く109名（女性43名、平均年齢70.5歳）を対象とした。原因疾患は脳血管疾患64名、循環器疾患13名、外傷/熱傷9名、脳腫瘍術後8名、呼吸器疾患8名、その他7名であった。初診時および毎週1回、口腔・摂食嚥下機能評価を実施、さらに食形態と経口摂取状況を記録、これらを退院または転院時まで継続した。初診時および退院時の比較に加え、経口摂取再開群（Food Intake Level Scale, FILS スコア7以上）および非再開群（同6以下）に分け群間比較、ならびに退院時のデータを用いた経口摂取再開との相関分析を行った。

【結果と考察】平均介入期間は4.7週であった。介入後に有意に改善を認めた項目は覚醒状態、FIM、Tongue Coating Index、舌水分値、舌圧、反復唾液嚥下テスト、改訂水飲みテストであった。退院時の経口摂取再開に関連する初診時因子は、認知機能、BMI、Alb値、舌圧、反復唾液嚥下テスト、改訂水飲みテストであった。急性期摂食嚥下障害においては、全身状態に加えて、舌圧が経口摂取再開に向けた予後予測の因子になり得ることが示唆された。

口腔機能低下症診断のためのカットオフ値と検査項目の一考察

Consideration of the assessment methods and cutoff values to diagnose the oral hypofunction.

○小貫和佳奈^{1,2}、板 離子¹、真柄 仁²、辻村恭憲¹、伊藤加代子³、那小屋公太¹、羽尾直仁²、坂井遥¹、中嶋優太¹、井上 誠^{1,2,3}

○Wakana Onuki^{1,2}, Reiko Ita¹, Jin Magara², Takanori Tsujimura², Kayoko Ito³, Kouta Nagoya², Naohito Hao¹, Haruka Sakai¹, Yuta Nakajima¹, and Makoto Inoue^{1,2,3}

¹ 新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野

² 新潟大学医歯学総合病院 摂食嚥下機能回復部

³ 新潟大学医歯学総合病院 口腔リハビリテーション科

¹ Division of Dysphagia Rehabilitation, Faculty of Dentistry & Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

² Unit of Dysphagia Rehabilitation, Niigata University Medical & Dental Hospital

³ Oral Rehabilitation, Niigata University Medical & Dental Hospital

【目的】 我々はこれまでに歯科外来初診受診患者における口腔機能低下症（以下、低下症）の初回評価の実態について報告してきた。本発表では、低下症診断のための検査項目やカットオフ値について検討した。

【方法】 2019年6月から2020年12月末に初回評価を受けたN病院歯科外来に初診した65歳以上の患者209名（女性130名，年齢中央値72歳）とした。低下症は，口腔衛生状態不良（Tongue Coating Index），口腔乾燥（口腔水分計ムーカス®），咬合力低下（デンタルプレスケールII®），舌口唇運動機能低下（健口くん®），低舌圧（JMS舌圧測定器），咀嚼機能低下（グルコセンサーGS-II®），嚥下機能低下（聖隷式嚥下質問紙）の7項目で初回評価を実施した。検査項目の209名の数値から相関関係を，また各検査項目の下位1/5，1/4および1/3の数値を求め，その値を仮のカットオフ値と仮定した際の低下症の該当率を検討した。

【結果および考察】 209名のうち，現在のカットオフ値で定められた低下症該当患者数は75名（35.9%）であった。209名の各検査項目の相関関係を検討したところ，咬合力低下，舌口唇運動機能低下，低舌圧，咀嚼機能低下の4項目は有意に相関した。一方，口腔衛生状態不良，口腔乾燥の2項目については，他のいずれの項目とも相関関係は認められず，機能的な関連が薄いと考えられた。209名の各検査項目値の下位1/5，1/4および1/3を仮のカットオフ値と定め，検査7項目のうち3項目以上低下該当として定めた仮の低下症診断率は，それぞれ24.4%，31.1%および42.6%であった。更に，7項目の検査のうち相関関係が強かった咬合力低下，舌口唇運動機能低下，低舌圧，咀嚼機能低下の4項目について，先に求めた下位1/5，1/4および1/3を仮のカットオフ値とし，2項目以上低下該当と仮定した際の低下症診断率は，それぞれ23.4%，31.6%および43.1%であり，個別には一致しない症例は存在したが，全体の診断率としては同等であり，低下症診断効率化の可能性が考えられた。

口腔機能低下症の評価および管理指導についての検討

Survey of the assessment and management for the patients with oral hypofunction

○板 離子¹、小貫和佳奈^{1, 2}、真柄 仁²、辻村恭憲¹、伊藤加代子³、那小屋公太¹、羽尾直仁²、坂井遥¹、中嶋優太¹、井上 誠^{1, 2, 3}

○Reiko Ita¹, Wakana Onuki¹, Jin Magara¹, Takanori Tsujimura², Kayoko Ito³, Kouta Nagoya², Naohito Hao¹, Haruka Sakai¹, Yuta Nakajima², and Makoto Inoue^{1, 2, 3}

¹ 新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野

² 新潟大学医歯学総合病院 摂食嚥下機能回復部

³ 新潟大学医歯学総合病院 口腔リハビリテーション科

¹ Unit of Dysphagia Rehabilitation, Niigata University Medical & Dental Hospital

² Division of Dysphagia Rehabilitation, Faculty of Dentistry & Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

³ Oral Rehabilitation, Niigata University Medical & Dental Hospital

【目的】2018年に口腔機能低下症（以下、低下症）の検査料と管理料が保険収載されたが、診断後の管理指導や再評価についての報告は少ない。本発表では、当院での低下症の評価および該当者への管理指導および再評価結果について報告する。

【方法】当院歯科外来に初診の65歳以上、もしくは65歳未満で脳血管疾患や神経変性疾患の既往のある患者の中から同意が得られた213名に対して初回評価を実施した。さらに低下症に該当した者に対して管理指導を行い、初回評価から6か月以降に当院歯科に通院継続している患者を対象に再評価を実施し、初回評価と再評価の結果を比較した。

【結果および考察】2019年6月から2021年6月末に初回評価を受けた213名のうち低下症該当は72名（33.8%）であった。7つの検査項目のうち、基準値に達しない者が多かった項目は咬合力低下（42.3%）、舌口唇運動機能低下（46.9%）、舌圧低下（47.9%）だった。年齢、神経変性疾患および精神疾患の既往、アイヒナー分類、歯および義歯の不調は、低下症の該当に有意に関連していた。再評価を受けた患者は31名で、うち再度低下症に該当した者は14名（45.2%）だった。初回評価と再評価を比較したところ、数値としてはTCI、咬合圧、残存歯数、オーラルディアドコネシスの/pa/、咀嚼能力、聖隷式嚥下質問票の項目Aで有意差がみられ、評価7項目では口腔衛生状態、咬合力、嚥下機能に有意な改善がみられた。再評価で咬合力の数値が向上した26名のうち22名（84.6%）が歯科補綴治療もしくは歯冠修復処置を受けていた。低下症患者に対する歯科治療や管理指導は、咬合力を含む口腔機能や口腔衛生状態の改善に寄与することが示唆され、口腔機能の低下が疑われる患者への評価診断、歯科治療を含む管理指導の有効性が期待される。今後も症例数を増やし、さらなる検討を継続する必要がある。

O-5

純チタン金属の生体適合性にアルゴンプラズマ処理が与える影響

Effect of argon plasma treatment on biocompatibility of titanium surface

○林 莉菜¹, 高尾誠二¹, 小正 聡¹, 馬 琳¹, 王 欣¹, 楠本哲次², 小正 裕², 岡崎定司¹
○Rina Hayashi¹, Seiji Takao¹, Satoshi Komasa¹, MA L¹, WANG X¹, Tetsuji Kusumoto²,
Yutaka Komasa², Joji Okazaki¹

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

¹Osaka Dental University Department of Removable Prosthodontics and Occlusion

²Osaka Dental University Faculty of Health Sciences Oral Health Engineering

I 目的：本研究では純チタン金属，純チタンスクリューへアルゴンプラズマ処理を行うことにより，超親水性を付与することでラット骨髄細胞の初期接着能および硬組織分化誘導能に与える影響について比較検討することを目的とした。

II 材料および方法：実験材料として純チタンスクリューおよびディスクを使用し，研磨したものを対照群，大気圧プラズマ処理したものとアルゴンプラズマ処理したものを実験群として使用した。表面解析，ウシ血清アルブミンの吸着量について比較・検討した。次に，ラットから骨髄間葉細胞を採取後，骨髄細胞の蛍光染色，硬組織分化誘導に関するマーカーおよび ROS に関して評価した。実験群及び対照群の純チタンスクリューをラットの大腿骨に埋入し，in vivo 評価を行った。採取した大腿骨にて切片を作製し染色後，組織学的観察を行った。統計学的分析には一元配置分散分析を用い，有意差を認めた場合は，Bonferroni の多重比較によって検討を行い，有意水準は 5%未満とした。

III 結果：表面観察の結果により材料表面の構造変化，表面粗さの変化は示されなかった。表面元素分析により実験群の C のピークの減少が示された。また接触角の測定により実験群の接触角の低下が示された。全ての計測時間においてウシ血清アルブミン吸着量，骨髄細胞の接着能および硬組織形成能が実験群において高い値を示した。骨髄細胞を播種した材料表面で細胞突起の明確な伸長が示された。また，ROS に関して実験群では良好な環境が形成されていることが示された。In vivo 評価による解析により新生骨の著明な増加が実験群で対照群より有意に高い値を示した。

IV 考察および結論：以上の結果より，純チタン金属と純チタンスクリューに対してアルゴンプラズマ処理を施すことにより in vitro, in vivo レベルで高い初期接着能と硬組織分化誘導能を示した。(動物実験委員会承認 承認番号 20-08003 号)

NANOZR インプラントへの大気圧プラズマ処理の影響

Effect of atmospheric pressure plasma treatment on NANOZR implants

○高尾誠二¹, 小正 聡¹, 林莉菜¹, 楠本哲次², 楊 元元¹, 西崎 宏², 岡崎定司¹
○Seiji Takao¹, Satoshi Komasa¹, Rina Hayashi¹, Tetsuji Kusumoto², Yang yuanyuan¹, Hiroshi Nishizaki², Joji Okazaki¹

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

¹ Osaka Dental University Department of Removable Prosthodontics and Occlusion

² Department of Oral Health Engineering Faculty of health Sciences Osaka Dental University

目的：本研究では濃アルカリ処理を施したナノジルコニア材料へ比較的コンパクトかつ簡便な大気圧プラズマ装置であるピエゾブラッシュを用い、超親水性の性質を付与することによってインプラント埋入周囲組織に与える影響について *in vitro*、*in vivo* 両面から検討した。

材料および方法：ナノジルコニア板およびスクリューを使用し、室温にて濃アルカリ処理を行った材料を対照群、アルカリ処理後に 10mm の間隔をあけて 30 秒間大気圧プラズマを照射した材料を実験群とした。試料表面構造を SEM, SPM で観察し、表面元素を XPS にて分析、接触角の測定を行った。次に、SD 系ラットの大腿骨より摘出した骨髓間葉系幹細胞ならびにヒト血管内皮細胞を使用し *in vitro* 評価を行った。さらに *in vivo* 実験では生後 8 週齢の SD 雄性ラットの右大腿骨にジルコニアスクリューを埋入し、埋入 8 週後にラットを安楽死させ埋入した試料を大腿骨ごと摘出し、micro-CT を用いて検討した。8 週の大腿骨を固定包埋後、切片を作製し、組織学的観察を行った。各測定値は Student の t 検定により統計解析を行い、有意水準は 5%以下とした。

(大阪歯科大学動物実験委員会承認 19-06001 号)

結果および考察：表面構造の観察結果では試料表面構造変化は認められず、元素分析結果では実験群において C のピークの低下および水酸化物の形成が認められ、実験群では接触角の著しい低下を認めた。各種細胞を使用した *in vitro* 評価における解析結果では、全ての検討項目において実験群で対照群と比較して有意に高い値を示した。また *in vivo* 評価の結果、実験群で硬組織の形成量が高いという結果を示し、病理組織学的評価においても、実験群の画像では新生骨の著名な形成が認められた。以上の結果から、濃アルカリ処理したナノジルコニア材料に大気圧プラズマ処理を施すことにより *in vitro* レベルのみならず *in vivo* レベルにおいても高い硬組織形成能を有するインプラント材料の創製の可能性が示唆された。

O-7

QCM システムを利用した親水性付与インプラント表面の評価

Evaluation of the surface of hydrophilic implants using the QCM system

○松本卓巳¹, 田代悠一郎¹, 小正 聡¹, 三宅晃子², 小正 裕², 岡崎定司¹

○Takumi Matsumoto¹, Yuichiro Tashiro¹, Satoshi Komasa¹, Akiko Miyake², Yutaka Komasa², Joji Okazaki¹

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

¹Osaka Dental University Department of Removable Prosthodontics and Occlusion

² Department of Oral Health Engineering Faculty of health Sciences Osaka Dental University

I 目的:インプラント治療における初期固定およびオッセオインテグレーションの早期化は大きな課題である.インプラント埋入周囲組織の硬組織早期形成には材料表面の性状と濡れ性が強く関与していることが報告されている.本実験では,センサ表面へのナノグラムレベルの付着量をリアルタイムに測定できる QCM システムを用いて,材料表面に親水性を付与することの可能な UV 及び大気圧プラズマ処理を行った純チタン金属表面上でのタンパク質と骨髄細胞の吸着挙動を比較・検討することを目的とした.

II 材料および方法:Ti QCM センサに UV 照射を行ったものを実験群 1,大気圧プラズマ照射したものを実験群 2,無処理のものを対照群とした.タンパク質はウシ血清アルブミンとヒト血漿フィブロネクチン,ラット骨髄間葉細胞を使用した. 実験群 1,実験群 2,対照群にタンパク質と細胞を滴下し,QCM システムにて測定した後,統計解析を行った.各種 Ti QCM センサの表面性状の違いを表面解析と元素解析にて評価した.各種タンパク質及び細胞の付着した各種 Ti QCM センサ表面の細胞の細胞形態の観察を行った.各種純チタン金属上の細胞の ALP 活性と Ca 析出量及び ROS の評価を行った.

III 結果:各種純チタン QCM センサ材料表面は C のピークの著しい低下と O の増加および超親水性を示した.各種解析の結果,両タンパク質,骨髄細胞の接着挙動の評価ならびに硬組織分化誘導能の評価では実験群で対照群と比較して有意に高い値を示した.また,実験群 2 で最も高い値を示した. 実験群 1 と 2 の細胞上の ROS の低下を認め,実験群 2 で最も低い値を示した.

IV 考察および結論:以上の結果より,UV 照射及び大気圧プラズマ照射を行い,純チタン金属の表面性状を改善することでタンパク質と細胞の付着量を増加させる作用があることが示唆された.(動物実験委員会承認 承認番号 20-08001 号)

O-8

簡易大気圧プラズマ装置を利用した親水性付与インプラント材料の創製

Fabrication of hydrophilic implant material using a simple atmospheric pressure plasma device

○小正 聡¹, 高尾誠二¹, Zeng Yuhao¹, 松本卓巳¹, 楠本哲次², 岡崎定司¹

○Satoshi Komasa¹, Seiji Takao¹, Rina Hayashi¹, Yuhao Zeng¹, Takumi Matsumoto¹, Tetsuji Kusumoto², Joji Okazaki¹

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

¹Osaka Dental University Department of Removable Prosthodontics and Occlusion

² Department of Oral Health Engineering Faculty of health Sciences Osaka Dental University

I 目的：インプラント埋入周囲組織の硬組織早期形成には材料表面の親水性が関与していることが報告されている。我々は小型で各種材料表面に親水性を付与するプラズマ装置を利用し、数多くの取り組みを行ってきたので、ここに報告する。

II 材料および方法：まず、第1実験として市販のJIS2級の純チタン金属表面およびスクリューを実験試料として使用した。各材料に piezobrush（アルス社製）を用いて大気圧プラズマ処理を施し、試料の表面構造を解析するとともに *in vivo* 評価を行った。さらに、純チタン金属表面に濃アルカリ処理によりナノ構造制御を行った材料表面に関しても同様の評価ならびに抗菌性に関する評価を行った。第2実験としてセラミック材料であるナノジルコニア材料表面およびスクリューに対しても同様の評価を行った。最後に第3実験としてUV処理に対する大気圧プラズマ処理の優位性を確認するため、QCM法を利用した評価を確認した。なお、本実験は大阪歯科大学動物実験委員会の承認を得て行った。

III 結果：純チタン金属表面およびナノジルコニア材料の両者で、piezobrushによる大気圧プラズマ処理は材料表面の機械的構造を変化させることなく、表面の汚染物質であるカーボンを除去し、親水性を付与することが明らかとなった。第1実験の結果、純チタン金属表面への親水性の付与が骨髄細胞の初期接着ならびに硬組織分化誘導能に影響を与えることを *in vitro*, *in vivo* 両面から明らかにした。さらに、ナノ構造を付与した場合、高い硬組織分化誘導能を維持したまま、抗菌性をも付与できることを明らかにした。第2実験の結果、ナノジルコニア材料にも同様の効果を与えることを明らかにした。また、UV評価と比較すると、材料表面のROSの低下を誘導し、細胞の生育環境に有用である環境を作ることから、この処置は臨床医にとって有用であることを示した。

IV 考察および結論：以上の結果から、piezobrushは臨床医に推薦できる機器であることが示された。

O-9

非発泡性義歯洗浄剤の洗浄効果の検討

Evaluation of the effectiveness of a non-foaming denture cleanser using the quartz crystal microbalance system

○田代悠一郎¹, 松本卓巳¹, 三宅晃子², 小正 聡¹, 岡崎定司¹

○Yuichiro Tashiro¹, Takumi Matsumoto¹, Akiko Miyake², Satoshi Komasa¹, Joji Okazaki¹

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

¹Department of Removable Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University

²Department of Japan Faculty of Health Sciences, Osaka Dental University

義歯・補綴装置上の汚れは誤嚥性肺炎や義歯性口内炎、口角炎を引き起こしやすく、高齢者の高いQOLを維持するためには、口腔内の衛生管理が必要不可欠である。本研究では現在多く使用されている無発泡性犠牲洗浄剤が義歯表面の汚れに対してどのような効果を生じるのか検証したので報告する。

本研究で使用した無発泡性義歯洗浄剤は株式会社 Bee Brand より提供いただいたデントムースであり、対照群にはPBSを使用した。義歯表面の汚れには口腔内細菌およびその接着に関与するタンパク質ならびに污垢があげられる。前者に関しては、黄色ブドウ球菌のバイオフィルムを使用した検討を行った。また、後者に関してはQCM装置(AFFINIX QN μ ユニット型; initium 社)を使用した。市販のAu QCM センサ表面にPMMAを成膜したPMMA QCM センサを作成、PBS液相中で汚れ物質としてウシ血清アルブミン、牛脂污垢を滴下し口腔内での義歯表面の汚染を模倣した。その後、実験群および対照群を滴下、センサの共振周波数変化を経時的に測定した。

細菌実験の結果、デントムースは有意に高い洗浄効果を示すことが明らかとなった。また、QCM測定により、アルブミン及び牛脂滴下後PMMAセンサ表面にアルブミン及び牛脂が吸着し、デントムース滴下後にはPBS滴下後と比較して顕著に吸着したアルブミン、牛脂が脱離したことが観察された。以上の結果よりデントムースは無発泡性の義歯洗浄剤として義歯表面の汚れを落とす能力があることが示された。

我々の先行研究により、発泡性の義歯洗浄剤では材料表面の細菌の除去は行えるものの、タンパク質や污垢は除去しにくいということを明らかにしている。したがって、無発泡性義歯洗浄剤は義歯表面の汚れを多く除去できる洗浄剤として期待できる。

舌癌頸部郭清術後患者の口腔機能評価および超音波診断装置による嚥下関連筋筋量の評価の経時的変化

Changes in the assessment of oral function and swallowing-related muscle mass using ultrasound in patients after neck dissection for tongue cancer

○貴島真佐子^{1,2,5}, 今井美季子², 永久景那², 辻 要³, 田中誠也⁴, 田中順子⁴, 柏木宏介⁴, 糸田昌隆^{2,5}

○Masako Kishima^{1,2,5}, Mikiko Imai², Keina Nagahisa², Kaname Tuji³, Seiya Tanaka⁴, Junko Tanaka⁴, Kosuke Kashiwagi⁴, Masataka Itoda^{2,5}

¹ 社会医療法人 若弘会 わかくさ竜間リハビリテーション病院, ² 大阪歯科大学附属病院 口腔リハビリテーション科, ³ 大阪歯科大学附属病院 口腔外科学第一講座, ⁴ 大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座, ⁵ 大阪歯科大学 医療保健学部 口腔保健学科

¹Wakakoukai Health Care Corporation Wakakusa -Tatsuma Rehabilitation Hospital

²Department of Oral Rehabilitation, Osaka Dental University Hospital

³First Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Osaka Dental University Hospital

⁴Department of Fixed Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University

⁵Department of Oral Health , Osaka Dental University

【はじめに】頭頸部癌のリンパ節転移に対する治療として、一般的に頸部郭清術が施行されており、術後の器質的、機能的障害がみられることが多い。今回、舌癌で頸部郭清術を施行した一症例に対し、嚥下関連筋の筋量、口腔機能評価の経時的変化について観察したので報告する。【症例の概要】70歳、女性。2020年11月、舌扁平上皮癌（T2N2bM0：Stage III）の診断のもと、術前導入化学療法後に舌部分切除術、根治的頸部郭清術を本学附属病院口腔外科にて施行し、口腔機能回復を目的に口腔リハビリテーション（以下、口腔リハ）科に依頼があった。【方法】腫瘍切除前切除後より1ヶ月毎にオトガイ舌骨筋、顎二腹筋の面積を超音波診断装置 SONIMAGE MX1（コニカミノルタジャパン株式会社製）にて測定した。口腔機能評価は、舌圧、咀嚼力、オーラルディアドコキネシス（以下、OD）、RSST 評価を行った。栄養評価は MUST、体成分分析装置 Inbody を用いて、術前と術後、術後1ヶ月毎、半年間の経過について検討を行った。【経過】術前舌圧 30.8Kpa、咀嚼力 89mg/dl、MASA-C は 197 点、術後舌圧 14.5Kpa、咀嚼力 112mg/dl、MASA-C は 144 点であった。術後6ヶ月目、舌圧 27.2Kpa、咀嚼力 185mg/dl、MASA-C は 179 点であった。オトガイ舌骨筋の面積は、術後で増加し、6ヶ月かけて術前の面積に戻った。直接オペをした右側顎二腹筋は、術後で減少したが、3ヶ月目で増加、それ以降は術前の面積に回復した。左側顎二腹筋は、術後にかけて面積が増加した。現在再発もなく、月1回外来で口腔リハを継続している。【考察】オトガイ舌骨筋は、術後はオペ侵襲による炎症、浮腫により面積が増加した可能性があった。一方、日常生活と口腔リハ実施により顎二腹筋はオペを受けた側を代償した運動によって面積が増加したと考えられた。

O-11

口腔粘膜への伸張および振動刺激と嚥下反射惹起運動の関連性の検討

Study on relationship between stretching and vibratory stimulation of the oral mucosa and elicitation of the swallowing reflex

○柳田沙織^{1,2}, 前岨亜優子³, 貴島真佐子², 糸田昌隆³

○Saori Yanagida^{1,2}, Ayuko Maesoma³, Masako Kishima², Masataka Itoda³

¹大阪歯科大学医療保健学研究科（口腔科学専攻）

²社会医療法人若弘会 わかくさ竜間リハビリテーション病院

³大阪歯科大学 医療保健学部 口腔保健学科

¹Osaka Dental University School of Health Sciences (Department of Oral Science), ²Wakakoukai Health Care Corporation Wakakusa-Tatsuma Rehabilitation Hospital, ³Department of Oral Health Sciences, Faculty of Health Science, Osaka Dental University

【目的】嚥下反射惹起運動は末梢からの求心性刺激が必要である。摂食嚥下機能のうち嚥下反射惹起においては、口腔器官は重要な運動器官であり感覚器官である。口腔からの求心性刺激は嚥下反射運動に影響を及ぼし、また、咀嚼・嚥下運動機能は運動中の感覚機能のフィードバックのもとコントロールされる。今回、口腔粘膜への感覚入力随意的嚥下反射惹起運動に及ぼす影響を検討したので報告する。

【対象・方法】対象は2020年12月から2021年7月までの期間、わかす竜間リハビリテーション病院回復期病棟入院加療中患者のうち、3食経口摂取可能な満65歳以上の患者とした。認知機能が低下した者、脳血管疾患、神経疾患、三叉神経領域に神経損傷の既往のある者、顎顔面領域に自覚的に異常感覚が有る者を除外し、参加の同意が得られたものに対して実施した。

対象者を伸張刺激群、振動刺激群にランダムに割付け、刺激前後でRSST、RSST積算時間、口腔粘膜湿潤度、舌圧等を測定し、刺激の違いによる変化を調べた。

【結果】RSSTにおいては振動刺激群、伸張刺激群ともに刺激前と比較し有意に嚥下回数の改善を認めた ($P<0.05$)。また、刺激間での有意差は認めなかった。RSST積算時間は、3回目までの嚥下反射運動の積算時間を測定し、振動刺激群では、刺激前後で有意差を認めなかったが、伸張刺激群では有意に短縮した ($P<0.01$)。口腔粘膜湿潤度、舌圧においては、刺激前後で有意差は認めなかった。【考察】口腔粘膜への伸張刺激および振動刺激により随意的嚥下反射惹起運動に改善を認めた。しかし、振動刺激群においてはRSST積算時間において刺激前後で有意な差を認めなかった。このことは振動刺激の受容器が速順応であり、一時的に感覚鈍麻になったと考えられる。課題としてRSST積算時間において4回目以降のRSST積算時間の変化を検討する必要があると考えられた。

O-12

下顎運動のモーションキャプチャによる咀嚼能率の評価法

Evaluation method of mastication performance by motion capture of mandibular movement

○今岡正晃, 奥野健太郎, 小淵隆一郎, 井上太郎, 高橋一也

○Masaaki Imaoka, Kentaro Okuno, Ryuichiro Kobuchi, Taro Inoue, Kazuya Takahashi

大阪歯科大学 高齢者歯科学講座

Department of Geriatric Dentistry, Osaka Dental University

抄録本文

【目的】我が国は超高齢社会への一途を辿ると同時に、介護を必要とする高齢者も増加している。日常的な食事時の様子をカメラで撮影することで咀嚼能力を評価し、食形態の決定を行うことができれば、昨今の介護現場に寄与できると考える。そこで咀嚼時の下顎運動をモーションキャプチャ分析による咀嚼能力の評価法を検討した。

【方法】咀嚼に異常の訴えがない健常成人 23 名（男性 11 名、女性 12 名、平均年齢 25.3 ± 2.9 歳）を対象にグミゼリーを 20 秒間自由に咀嚼させ、咀嚼能率の評価としてグルコースの溶出量を測定した。同時に、被験者の顔面にマーカーとなるシールを貼付し咀嚼中の下顎運動の様子をハイスピードカメラで撮影し、その運動の垂直方向成分について分析した。下顎運動の 1 周期を、閉口期、移行期、開口期に分けて、閉口・開口距離、閉口・開口速度、1 周期の時間、また移行期の時間と 1 周期に占める移行期時間の割合について分析し、咀嚼能率の測定値であるグルコース溶出量との相関を解析した。

【結果】閉口・閉口距離、閉口・開口速度、1 周期の時間、移行期時間、それぞれの平均値と咀嚼能率との間には有意な相関は見られなかった。1 周期に占める移行期時間の割合と咀嚼能率との間には有意な正の相関($r=0.63$ $p=0.001$)を認めた。

【考察】本研究では閉口・開口の距離や速度、咀嚼回数の代理指標である 1 周期の時間といったパラメータでは、咀嚼能率との間で有意な相関を認めなかった。一方、閉口・開口の間に存在する移行期に着目すると有意な相関が認められた。移行期は閉口してから開口するまでの期間で、実際に対合歯同士が咬合し、グミゼリーをすりつぶしている期間であると考えられる。食物を咀嚼し粉碎している様子を実際に観察することは不可能であるが、下顎運動のモーションキャプチャを用いることで、その咀嚼能率を予測できる可能性が示唆された。

ポスター発表

P-1

矯正治療経験を伴う閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者の症例報告

Case report of sleep apnea syndrome patients with orthodontic treatment experience

○佐藤英彦

○ Hidehiko Sato

安永矯正歯科医院 福岡

Yasunaga Orthodontics Fukuoka

【はじめに】

矯正臨床において、より良い咬合関係を持つ治療結果を目指すことは勿論、その後も長期保定・観察を行い、機能と形態が保たれていることが重要である。矯正治療における小白歯抜去の既往自体は OSAS (Obstructive Sleep Apnea Syndrome) 重症化の原因とはならない、また 8020 達成者の歯列・咬合の観察結果から、達成者には反対咬合や開咬が見られず正被蓋で噛み合わせが良好であったとの報告もある。高齢化社会を迎えるにあたって患者の高齢化により、矯正治療が咬合を中心とした機能と形態のみの改善でなく、これからは嚥下や呼吸についても考慮することが大切である。今回成長期に矯正治療を行い 30 年後に OSAS を認めた症例、53 歳より反対咬合の矯正治療を行い、61 歳で OSAS の治療を開始した症例について報告する。

【対象および経過】

症例 1. ---初診時 13 歳、上顎叢生・前歯部反対咬合を主訴とし、上下顎第一小白歯 4 本抜去を伴う矯正治療を行い 18 歳で動的治療終了、保定・観察に移行した。44 歳の再診時の AHI(Apnea Hypopnea Index)は 48 で CPAP(Continuous Positive Airway Pressure)治療を依頼するも、マスクを無意識に外すとの理由により OA(Oral Appliance)を希望、その使用で AHI は 48 から 18 に改善された。

症例 2. ---初診時 53 歳、反対咬合を主訴とし、上顎拡大・非抜去で矯正治療を行い、58 歳で動的治療終了、保定・観察に移行した。61 歳でいびきや熟睡できてないと OSAS を主訴として再来院。AHI は 9.8 であり、OA を製作使用。63 歳まで使用を継続、いびきは軽減したが PSG(Polysomnography)検査では AHI は 13.7 となり、一部睡眠分断などが認められたため CPAP の使用を依頼した。

【まとめ】

OSAS 患者の顎顔面形態の特徴は 1) Dolico facial pattern で長い顔 (Long face) 2) 下顎が後退している 3) 舌骨の位置が下方にある 4) 軟口蓋が長い 5) 気道の幅が狭い、などがあげられる。さらに、下顎の後退を行う外科的矯正治療、抜歯を伴う矯正治療、舌側矯正装置や口蓋への歯科矯正アンカースクリュー使用による舌房の狭小なども考えられるが、症例 1 では肥満、症例 2 では低位舌が主な原因と示唆された。

P-2

閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者へのマウスピース治療における肥満と治療効果の関連性に関する検討

A Study on the Relationship between Obesity and Treatment Effectiveness in Mouthpiece Therapy for Obstructive Sleep Apnea Patients.

○佐野祥美

○Yoshimi Sano

藤田医科大学医学部形成外科小児矯正歯科

Fujita Health University School of Medicine Division of Pediatric Dentistry & Orthodontics

Department of Plastic Surgery

【緒言および目的】

閉塞性睡眠時無呼吸症候群（Obstructive Sleep Apnea :OSA）は、睡眠中に気道の部分的または完全な閉塞が反復することで生じる睡眠分断ないし間欠的低酸素により、種々の心身症状が惹起される。OSA の標準治療は経鼻的持続陽圧呼吸療法であるが、本邦では医療保険適用の規定で無呼吸低呼吸指数（AHI）20 回/時間以下の患者にはマウスピースが選択されることが多い。同治療には一定の効果があると報告されているが、治療効果に関連する要因の検討は少ない。肥満は頸部の脂肪増加が上気道径に影響するもっと重要な発症規定因子のひとつである。本研究では、OSA に対するマウスピースによる治療効果が、肥満の有無によって差があるか検討を行った。

【対象・方法】

藤田医科大学病院で 2015～2021 年に終夜睡眠ポリグラフ検査により OSA と診断された成人患者のうち、マウスピースによって治療を行った 69 名を対象とした。対象患者を肥満群（BMI \geq 25.0）と非肥満群（BMI $<$ 25.0）に分類し、治療前後の①AHI、②睡眠ステージ、③中途覚醒、④睡眠効率、⑤健康関連 QOL 評価尺度 36-Items Short-Form Health Survey（SF36）を比較した。なお本研究は単施設、後方視的研究であり、藤田医科大学倫理審査委員会の承認を得て実施された（HM21-089）。

【結果】

肥満群 44 名（BMI 中央値 27.4）、非肥満群 54 名（BMI 中央値 23.0）両群とも、治療後には有意な AHI の減少、深睡眠の増加、中途覚醒の減少を認めた。非肥満群では SF36 のうち日常的役割機能（精神）と心の健康に有意な改善を認めたが、肥満群では差はみられなかった。

【考察】

本研究の結果から、OSA に対するマウスピース使用にて、肥満群と非肥満群において睡眠に関しては概ね同等の治療効果が得られることが示唆された。

当病棟における口腔アセスメントツール及び口腔ケアプロトコルの有用性の検討

Consider the usefulness of Oral Assessment Tools and Oral Care Protocol in the Disease Ward

○高橋健太¹, 奥畑秋実¹, 河端美代子¹, 平澤久恵², 宮部恵子³

○Kenta Takahashi¹, Akimi Okuhata¹, Miyoko Kawabata¹, Hisae Hirasawa², Keiko Miyabe³

¹東広島医療センター HCU

²呉医療センター

³岡山医療センター

¹High Care Unit, Higashihiroshima Medical Center

²Kure Medica Center

³Okayama Medical Center

【研究目的】A病院HCU（以下B病棟）に入室する患者は、意識障害や摂食機能障害等により口腔機能が低下しやすいため、口腔ケアは非常に重要である。しかし、口腔ケアの重要性について看護師の多くが認識しているが、知識・技術不足を感じている看護師も多く、口腔の評価や技術の統一も図れていない現状がある。そこで、①教育プログラムの実施、②口腔アセスメントツール（以下評価ツール）及び口腔ケアプロトコル（以下プロトコル）のB病棟における患者及び看護師に対する有用性を検討する。

【研究方法】1.期間：2019年7～9月、2.対象：①B病棟看護師、②緊急入院患者のうち、BDR指標で一部介助以上の患者、方法：①教育プログラム実施前後で口腔ケアに関する記述式の質問調査の実施、②評価ツール及びプロトコルのプレテストの実施。本研究はA病院倫理審査委員会で承認を得ている。

【結果】①口腔ケアの知識が「ない」は41%が12%に減少、技術に自信が「ない」は59%が23%に減少、口腔内の評価を行う者は59%が88%に増加。目的では、口腔清掃が目的という回答は減少、感染予防、口腔機能の維持回復、QOLの向上、コミュニケーション機能の回復を目的との回答が増加した。各観察項目において、統一された表現の回答が増加した。ケア用品の使い方では、使用方法や目的の回答に統一された表現が増加した。義歯の管理でも適切な回答が増加した。②対象患者1名に対して、プレテストを実施。初回の評価から立案したケアプランのうち、基本ケアを92%、粘膜ケアを61%実施できた。5～17病日の評価結果で、口腔内の痛み、口唇や舌の腫脹に改善がみられ、口腔内に乾燥は見られなかった。

【考察】教育プログラムの実施は、口腔ケアに関する知識、技術を向上させ、評価ツールは教育においても有用性がある。また、B病棟において評価ツール及びプロトコルは、質の高い口腔ケアを提供するための有用性が確認できた。

高齢口腔がんサバイバーの QOL についての調査報告

A survey report on QOL of the aged oral cancer survivors

○原田由香¹ 柴田由美² 木村有子³ 飯泉嘉基¹ 高橋浩二¹

○Yuka HARADA¹, Yumi SHIBATA², Naoko KIMURA³, Yoshiki IIZUMI¹, Koji TAKAHASHI¹

¹昭和大学歯学部 スペシャルニーズ口腔医学講座 口腔リハビリテーション医学部門

²昭和大学病院 歯科・歯科口腔外科・昭和大学大学院保健医療学研究科

³昭和大学歯科病院 歯科衛生室・昭和大学大学院保健医療学研究科

¹Division of Oral Rehabilitation Medicine, Department of Special Needs Dentistry, Showa University School of Dentistry

²Showa University Graduate School of Health Sciences Dentistry / Dental Surgery, Showa University Hospital

³Showa University Graduate School of Health Sciences, Showa University Dental Hospital, Division of Dental Hygiene

【目的】口腔がん患者では、癌完治後も QOL に直結する摂食嚥下・発音機能および審美面において障害が様々な程度で後遺する。今回、高齢口腔がんサバイバーを対象として QOL に関する調査を行い、若干の知見を得たので報告する。

【方法】昭和大学歯科病院口腔リハビリテーション科を受診した口腔がん治療後の高齢患者 67 名（前期高齢者 25 名，後期高齢者 42 名）を対象とし、質問紙調査を行い、ADL、摂食嚥下機能、社会参加活動を検討した。

【結果・考察】プレフレイルが 41 名で最も多く、フレイルが 8 名であった。近年の癌治療法の進歩に伴い、高齢口腔がん患者にも積極的な治療が行われ、今後フレイル・要介護状態となり得るがんサバイバーが増加することが懸念された。

男女の比較では運動機能の低下有りが、女性で有意に多かった。社会参加活動では女性は男性と比べ趣味や学習・教養サークルでの社会参加活動が多く、地域活動への企画・運営者として参加したくないとする後期高齢者女性の割合が有意に多かった。一方、男性は企画・運営に携わるための社会参加活動が多く、この社会活動差が、主観的健康観について良いとする男性が少ない要因と考えられた。また、嚥下機能低下有り群は、嚥下機能低下無し群と比べ、ADL 低下の割合が有意に多く、さらに治療終了後 5 年以上経過群では、5 年未満群と比べ、ADL 低下の割合、閉じこもりに陥る割合さらに認知機能低下の割合が有意に多かった。以上の結果、高齢化した口腔がんサバイバーは、老化に伴う機能低下や社会的苦痛が増す可能性が懸念された。なお、これらの結果は原発部位別で有意差は認められなかった。

【結論】高齢口腔がんサバイバーでは、口腔機能を保つための支援、および老化に伴う予備能力の低下や廃用、フレイルへの移行を注視し、その予防策を積極的に講じる必要があると考えられ、QOL の維持、改善のためのサバイバーシップの拡充が望まれる。

P-5

クレンチングを伴うレビー小体型認知症患者における抜歯処置の1例

Tooth Extraction in A Patient with Lewy body Dementia accompanied by Clenching

○松本康広, 知花ゆき子

○Yasuhiro Matsumoto, Yukiko Tibana

与勝病院 歯科

Department of Dentistry, Yokatsu Hospital

レビー小体型認知症は、大脳皮質の表面にレビー小体の出現を特徴とする慢性 / 進行性の認知機能障害を来す神経変性疾患である。中核症状には、注意や明晰さの著明な変化を伴う認知の変動、幻視、レム期睡眠行動異常症およびパーキンソニズム（筋強剛、動作緩慢、寡動および静止時振戦）などがある。レム睡眠行動障害は二次性の睡眠時ブラキシズムの原因になり得ることから、咬合性外傷に起因した歯の動揺を来すことも少なくない。歯の誤嚥が危惧される場合には、抜歯処置の適応になるが、その睡眠時ブラキシズムが抜歯処置の弊害となる。ゆえに、睡眠時ブラキシズムの解除が抜歯処置の成功の鍵となる。本症例では、睡眠時ブラキシズム（クレンチング）を伴うレビー小体型認知症患者における抜歯処置の1例を経験したのでその概要を報告する。患者は83歳のレビー小体型認知症に罹患した寝たきりの女性で、左下側切歯の著しい動揺を主訴に家族付き添いで当科を受診した。初診時、クレンチングが原因と思われる左下側切歯の著しい動揺および舌側傾斜を認めた。CT撮影を行い、下顎側切歯部における歯槽骨の垂直性骨吸収像を認めた。既往歴に関しては、レビー小体型認知症、パーキンソン病および心房細動であった。咬合性外傷を伴う慢性歯周炎と診断した。閉口筋の過緊張を緩和させるため、両側下顎切痕部からの咬筋および深側頭神経への下顎神経伝達麻法（MBA: muscle afferent block療法）を施行した。その後、強制開口を行い、続いて抜歯処置を施行した。抜歯7日後の経過は良好であった。下顎切痕部からの下顎神経伝達麻酔は、クレンチングを伴うレビー小体型認知症患者の開口量の確保に補助的に役立った。

P-6

開口障害を有する上顎顎欠損患者に対してピボット型スプリントと顎補綴装置により機能回復を図った症例

A case of recovery of oral function using pivot-type occlusal appliance and maxillary prosthesis for a patient with maxillary defect and opening disturbance

○永久景那¹, 今井美季子¹, 貴島真佐子^{1,2}, 糸田昌隆¹

○Keina Nagahisa¹, Mikiko Imai¹, Masako Kishima^{1,2}, Masataka Itoda¹

¹大阪歯科大学附属病院口腔リハビリテーション科,

²社会医療法人 若弘会 わかくさ竜間リハビリテーション病院

¹ Department of Oral Rehabilitation Osaka Dental University Hospital,

² Wakakoukai Health Care Corporation Wakakusa-Tatsuma Rehabilitation Hospital

抄録本文:

【目的】口腔腫瘍術後における開口障害は、歯科治療を進めていく上で問題となるほか、日常生活での機能障害となり得る。今回、上顎腫瘍術後の開口障害を有する患者に対して、ピボット型スプリントを用いた開口訓練と顎補綴装置製作による口腔リハビリテーション（以下、口腔リハ）により、開口量および口腔機能の回復に寄与できた症例を経験したので報告する。

【症例の概要】患者は73歳、女性。主訴は上顎腫瘍術後顎欠損による咀嚼困難、構音不良および開口困難。現病歴：2019年5月、他院頭頸部外科にて左側上顎線維種の診断下に上顎骨部分切除術および放射線照射併用療法の施術直後より開口障害が出現。舌圧子の使用や徒手による開口訓練を実施するも症状改善せず、2020年8月、顎補綴製作を希望して当科受診。初診時の自然開口量は3.8mmで開口時の左側咬筋部の疼痛を訴えていた。よって、ピボット型スプリントを用いた開口訓練と筋マッサージなどを行い、症状軽減時には全顎的歯科治療と顎補綴装置の製作を実施した。

【評価・経過】開口量に応じたピボット型スプリントの適宜形態修正により、自然開口量7.0mm、強制開口量10.0mm前後と開口量の変化が認められた。顎補綴装置についても、装置装着後の削合や粘膜組織調整剤を用いた形態修正を繰り返し、自己着脱可能で口腔機能回復が可能な形態決定後にリベース置換を実施した。顎補綴装置装着6カ月後の評価において、各種口腔機能の改善が認められた。また、食形態や摂取量の改善が認められた。

【考察】今回、開口訓練および顎補綴装置装着により開口量と口腔機能の回復が認められたことから、ピボット型スプリントの適宜形態修正や顎補綴装置装着により顎運動の自動運動を促し、開口量の増大を図ることができたと考えられる。

【結論】腫瘍術後の開口障害では、スプリントや顎補綴装置の形態修正を含む口腔リハと歯科治療を併用した、術後早期の機能回復が重要であると考えられる。

介護施設の歯科の関わり方の現状と新型コロナウイルス感染症（COVID-19）予防対策の実態調査

Survey on relationships with dentistry in nursing-care facility and preventive measures for COVID-19

○近田紀子¹，貴島真佐子^{1,2}，首藤崇裕³，糸田昌隆^{2,4}

○Noriko Konda¹，Masako Kishima²，Takahiro Shuto³，Masataka Itoda^{2,4}

¹大阪歯科大学大学院医療保健学研究科，²大阪歯科大学附属病院 口腔リハビリテーション科

³大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科，⁴大阪歯科大学医療保健学部口腔保健学科

¹Graduate School of Health Sciences, Osaka Dental University

²Department of Oral Rehabilitation Osaka Dental University Hospital

³Department of Oral Health Engineering, Faculty of Health Sciences, Osaka Dental University

⁴Department of Oral health Sciences, Faculty of Health Sciences, Osaka Dental University

【はじめに】本研究では、介護施設における歯科との連携の有効性を実証することを目的として、介護老人保健施設およびサービス付き高齢者向け住宅（サ高住）運営者に施設概要や訪問歯科診療受け入れの有無等を、看護師や介護士などの口腔ケア実務者には口腔ケア業務の取り組み方等をアンケート調査した。

松阪管内では連携施設が増えつつあった中、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）予防対策として訪問歯科診療や口腔ケアが制限されることを多く経験した。そこで、COVID-19 流行下での歯科との連携の必要性も調査・検討した。

【対象と方法】松阪市及び多気郡管内の介護施設のうち、介護老人保健施設 10 施設とサ高住 24 施設を選定し、アンケート調査を実施した。集計分析については、単純集計を行った後グラフ化し検討を行った。またアンケートの回答でより深く情報を得たい場合や個別の聞き取りが必要だと思われた施設については後日、追加調査を実施した。

本研究は、本学倫理委員会の承認（大歯医倫第 111122 号）を得て実施した。

【結果および考察】アンケート回収率は介護老人保健施設では 8 件（回収率 80%）、サ高住では 14 件（回収率 53.8%）であった。訪問歯科診療の受け入れ割合は介護老人保健施設で 87.5%、サ高住で 78.6%であった。いずれも歯科の介入が進んでおり、口腔衛生の改善や歯科疾患の改善に期待をしていることが伺えたが、食形態や栄養状態の改善、ADL の向上を期待する施設は少なく、今後歯科も関わっていく必要があると考えられた。

COVID-19 予防対策において、介護老人保健施設のうち 6 施設（86%）が訪問歯科診療を中止し、この期間に口腔内に悪化した内容があったと回答している。また、施設サービスの違いにより歯科衛生士に期待する内容が異なり、歯科衛生士は施設の特性を踏まえ口腔健康管理を実践していく必要があると考えられた。

P- 8

pH 変化が及ぼす口腔細菌叢の多様性への影響

Effect of pH variations on oral microbiota

○黄 堯¹, 南部隆之², 沖永敏則², 高橋一也¹

○Huang Yao¹, Takayuki Nambu², Toshinori Okinaga², Kazuya Takahashi¹

¹大阪歯科大学 高齢者歯科学講座

²大阪歯科大学 細菌学講座

¹Department of Geriatric Dentistry, Osaka Dental University

²Department of Bacteriology, Osaka Dental University

超高齢社会において、健康長寿への様々な取り組みが為されている中で、常在細菌叢の健康に対する役割が大きくなっている。口腔内には、口腔細菌叢と呼ばれる数百種の細菌から構成される特徴的な生態系が存在しており、代謝物や免疫系の刺激を介して宿主の健康状態に影響を与えている。腸内細菌叢と比較すると、口腔細菌叢は、口腔環境、飲食を含めた生活習慣や口腔清掃状態などが、直接的に細菌叢の構成比に短期的な変化をもたらす。そのため、加齢や限度を超える環境変化などにより、ディスバイオーシスと呼ばれる回復不可能な細菌叢状態に至る場合があり、様々な口腔感染症を惹起すると考えられている。このようなディスバイオーシスが起る条件については、明らかになっていない部分が多い。

本研究は、唾液 pH 変化による口腔細菌叢ディスバイオーシスを想定し、次世代シーケンサーを用いて口腔細菌叢の特徴を高精度に解析した。口腔健常者から採取した唾液および舌苔を pH5.5~8 の間に調整した専用培地に加え、培養後、それぞれの細菌叢変化を次世代シーケンサーにて解析した。その結果、pH6~7 では元の細菌叢構成を維持していたが、pH5.5 あるいは pH7.5~8 では、ディスバイオーシスに特徴的な著しい α 多様性の低下が認められた。今後、ディスバイオーシスが生じる条件を網羅的に解明することで、健康型の口腔細菌叢を維持する方法の開発が期待される。

P-9

加齢と歯の喪失が顎堤粘膜の感覚機能に及ぼす影響

Effect of aging and tooth loss on sensory function of alveolar mucosa.

○張 蕾¹, 島田明子^{1,2}, 楠 尊行¹, 井上太郎¹, 川本章代¹, 高橋一也¹

○Zhang Lei¹, Akiko Shimada^{1,2}, Takayuki Kusunoki¹, Taro Inoue¹, Akiyo Kawamoto¹,
Kazuya Takahashi¹

¹大阪歯科大学 高齢者歯科学講座

²長崎大学生命医科学域（歯学系）歯科補綴学分野

¹Department of Geriatric Dentistry, Osaka Dental University,

²Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki
University

義歯性疼痛を誘発する原因として咬合力や咬合力の分布など床下粘膜にかかる外力についての報告は数多くあるにもかかわらず、床下粘膜の圧痛閾値については未だ不明な点が多い。本研究の目的は、無歯顎患者の顎堤の触覚・痛覚閾値およびエントロピーについて、無歯顎高齢者、有歯顎高齢者および有歯顎若年者間で比較を行い、加齢と歯の喪失が顎堤粘膜の感覚機能に与える影響を検討することである。

被験者は18名の無歯顎患者（EP群、男性8名、女性10名；平均年齢79±8歳）で、除外基準は糖尿病、三叉神経痛、神経障害性疼痛、開口障害、認知症とした。EP群と年齢のマッチした有歯顎高齢者（EP群、男性8名、女性10名；平均年齢77±4歳）および有歯顎若年者18名（YC群、男性8名、女性10名；平均年齢29±4歳）をコントロールとした。von Freyフィラメントを用いて、触覚検出閾値（TDT:Tactile Detection Threshold）および痛覚閾値（PT:Pain Threshold）を顎堤粘膜の基準点（無歯顎群24点、有歯顎群18点）において検出した。TDTおよびPTについてグループを主要因とした1元配置分散分析を用いて解析し、さらにエントロピー解析も行った。

TDTは上下顎ともにED・EC群はYC群より有意に低値を示した（ $P<0.005$ ）。PTは上顎ではYC群、EC群、ED群の順で有意に低値を示し、下顎ではED群はEC・YC群より有意に低地を示した（ $P<0.03$ ）。また、TDTおよびPTのエントロピー解析の結果、いずれも3群間に有意差は認めなかった（ $P>0.07$ ）。

加齢によって顎堤粘膜の触覚は敏感となり、歯の喪失によってさらに痛覚も敏感になることから、超高齢社会において、義歯補綴治療の際に、患者の顎堤粘膜の感覚機能の評価の重要性が示唆された。