

date】結核へのアプローチがフキー陽性、その後、主治医はどのように行動すべきか？ JIM 2014；24(12)：1092-6.

- 5) 保科斉生, 田村久美, 河野真二, 加藤哲朗, 佐藤文哉, 堀野哲也, 中澤 靖, 吉川晃司, 吉田正樹, 熊谷正広, 堀 誠治. オクタロニー法が診断に有用であったウェステルマン肺吸虫症の中国人家族内発症例. 感染症誌 2014；88(6)：866-70.

歯 科

教授：林 勝彦 口腔外科学, 口腔病理学
教授：伊介 昭弘 口腔外科学, 口腔解剖学
講師：鈴木 茂 口腔外科学
(さいたま北部医療センター)

教育・研究概要

I. 顎関節症の臨床研究

顎関節症のスクリーニング法や QOL 評価法について研究を継続している。特に顎関節症の背景因子や治療効果に関する臨床研究を実施し、実際の顎関節症治療へ応用している。

1. 東京都内一般歯科診療所受診者におけるパソコン時間と顎関節症患者背景因子の検討

我々は顎関節症スクリーニングテストを開発し、2011年に顎関節症発症とパソコン時間との関連性について報告した。今回、さらに新しいデータを追加し、パソコン時間と顎関節症発症の関連性について検討した。東京都歯科医師会との調査は2007年から2013年の7年間に計4回実施した。これは東京都8020運動推進特別事業（新しい成人歯科検診の検討）の一環で、A群256名（2007年180名、2009年76名）、B群382名（2012年69名および2013年313名）を対象とした。その結果、顎関節症有病者率はA群18.0%、B群19.4%で、平均年齢はそれぞれA群34.3歳、B群35.3歳、平均パソコン使用時間はA群4.2h、B群7.3hであった。A群と比較しB群でパソコン時間は増加していることから、顎関節症有病者率も増加すると考えられたが、その関連性は見られなかった。一方、睡眠時間や就寝までの時間にも有意差は見られず、通勤時間は延長していた。顎関節症の有病率とパソコン時間や睡眠時間の関連は見られなかったことは、VDT作業ガイドラインが遵守され、また睡眠状況も改善されてきているのではないかと想像された。今後はパソコン環境すなわちVDT作業環境や睡眠状況も含めて調査する必要があると考えられた。

2. 顎関節症患者における日常生活障害度質問票による治療効果の評価

有痛顎関節症患者に対して我々が作成した日常生活障害度質問票(LDF-TMDQ)は10項目の質問と、開口制限、日常生活制限および睡眠制限の3つの構成概念からなっており、これまでに各種妥当性等について報告してきた。今回我々は、顎関節症患者の治療前と治療後における疼痛に起因した日常生活障

害度を LDF-TMDQ を用いて評価することを目的に研究を行った。顎関節症治療として、顎運動訓練、カウンセリング、行動変容に関する説明を受けた顎関節症患者 90 名を対象とし、無痛開口距離、強制開口距離、VAS (visual analog scale) にて示された疼痛強度と咀嚼困難度、および LDF-TMDQ スコアを評価項目として、治療前と治療 4 週間後に各々を記録、paired t-test にて治療による変化を評価した。LDF-TMDQ スコアと他の評価項目の改善度の関連については、構造方程式モデリングにより解析した。その結果、顎関節症治療後において、無痛開口距離と強制開口距離は有意に増加し ($P < 0.001$)、疼痛強度と咀嚼困難度は有意に減少した ($P < 0.001$)。LDF-TMDQ スコアもまた、治療 4 週間後に有意に減少した ($P < 0.001$)。構造方程式モデリングによる解析によると、疼痛強度と咀嚼困難度両者の改善が、LDF-TMDQ スコアの改善に影響を与えていた。このことより、LDF-TMDQ は、顎関節症患者の治療効果判定に有用であることが明らかとなった。

3. 咬合違和感を訴える患者の実態に関する多施設実態調査

多施設にて咬合違和感を訴える患者に関するデータ収集を行い、その実態を調査することを目的とし、研究を行った。各施設を受診した咬合違和感を訴える患者 202 症例中、調査票で転帰が明らかな 180 症例を対象とした。患者調査票を作成し、受診までの項目 (性別、年齢、病悩期間、主訴の分類、咬合違和感を感じる歯、咬合違和感を感じる部位、咬合違和感を感じる歯の状態、前医でこれまでに受けた治療法) について分析した。その結果、性別では男性 37 名、女性 143 名で女性に多かった。年齢の中央値は 55.0 歳であった (18~86 歳)。また病悩期間の中央値は 5 か月で発症後 6 か月未満が著明に多かった (発症直後~360 か月)。主訴は「咬頭嵌合位の歯の接触状態に関する訴え」が最も多かった。咬合違和感を感じる歯は大臼歯が多かったが前歯にも認められ、部位では片側だけでなく、両側の場合などさまざまであったが、全体的に感じる患者も多かった。咬合違和感を感じる歯の状態は金属の補綴装置を装着されている場合が多かったが、天然歯の場合も多かった。前医で行われた治療は補綴歯科治療が多かった。性別、年齢などはいままでの報告と同様であったが、病悩期間はやや異なっていた。また患者は、さまざまな部位で治療後の歯だけでなく天然歯にも違和感を感じていた。

II. 哺乳類顎関節の基礎的研究

顎関節の基礎的研究として、単孔類顎関節の組織学的、解剖学的研究を継続している。

1. 単孔類カモノハシとハリモグラ顎関節の形態学的研究

一般的に哺乳類の顎関節には関節円板が存在すると考えられているが、1900 年、Parsons は肉眼解剖学的所見において、有胎盤類アルマジロ、有袋類タスマニアデビル、2 種類の単孔類カモノハシとハリモグラには関節円板が存在しないと報告した。最近、我々はタスマニアデビル成体および乳児顎関節における関節円板欠如を確認し、その形態学的特徴を含めて報告した。今回、単孔類カモノハシとハリモグラの顎関節の形態学的特徴を明らかにするため研究を行った。材料はタスマニア大学獣医学部より供与を受けた 2 匹のカモノハシと 1 匹のハリモグラ成体・新鮮冷凍死体、および 1 匹のハリモグラ乾燥頭蓋である。新鮮冷凍死体の右側顎関節部は速やかに解剖され、肉眼解剖所見を得た。また、左側顎関節部に対してマイクロ CT 撮影を行い、特に下顎頭部の骨梁形態を観察した。さらに、ハリモグラ乾燥頭蓋骨を骨学的に観察した。形態学的観察により、カモノハシとハリモグラ成体全ての個体の顎関節において関節円板が存在しないことが確認された。カモノハシでは発達した咀嚼筋を認め、マイクロ CT 所見として下顎頭の関節面における密な骨梁形態を認めた。対してハリモグラでは咀嚼筋のほとんどが退化的であり、マイクロ CT 所見では下顎頭は中空状であった。本研究で得られた形態学的特徴は、食餌行動におけるカモノハシの活発な下顎側方運動と、ハリモグラにおける舌の出し入れに付随した下顎骨の小開閉運動を反映していると考えられた。

III. 睡眠時無呼吸症候群に関する研究

睡眠時無呼吸症候群に関しては臨床、基礎両面による研究を継続している。臨床研究としては睡眠時無呼吸症候群患者の CT 画像を用い、舌筋分への脂肪沈着について、またセファロとの比較についての研究を行っている。

1. 体格指数と舌筋の脂肪化が無呼吸・低呼吸指数に及ぼす影響

閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) の病因に肥満や筋機能の変化が関連していることは示唆されている。肥満ラットでの舌筋 (オトガイ舌筋、オトガイ舌骨筋) の脂肪化は報告されているが、ヒトにおける肥満と舌筋の脂肪化 (脂肪沈着または脂肪変性) の関連については不明である。そこで、OSA の疑いで、

CT撮影をおこなった患者の画像を用い、舌筋の脂肪化とそのOSAへの影響を明らかにすることにした。2007年11月から2011年10月に鶴見大学歯学部附属病院(いびき外来)でOSAを疑い、画像診断部でCT撮影した患者群から、研究内容に同意が得られ、データのそろった62名(男性:47,女性:15)を対象とした。観察項目には、性別、年齢(歳)、体格指数(BMI:kg/m²)、AHI(無呼吸・低呼吸指数)を記録し、TIAS(total value of length and width of inferior airway space:下気道の長径幅径距離の合計)および、舌筋のCT値(Hounsfield Unit:HU)による脂肪化程度を評価した。脂肪化評価には画像解析ソフトAze Win[®](AZE社,東京)を用いて舌筋の筋腹に30mm²の円形の関心領域(ROI:Region of Interest)を設定した。オトガイ舌筋では両側中央部、両側後部部の計4か所のROIを、オトガイ舌骨筋では両側中央部の計2か所のROIをCT値で計測し、定量化し、統計学的に検討した。Amos(SPSS Ver.6, SPSS社,東京)を用いた重回帰モデルの解析結果では、BMIに対する標準化推定値はオトガイ舌筋 -0.50(p=0.000)、オトガイ舌骨筋 -0.42(p=0.000)であった。TIASに対する標準化推定値はBMI -0.55(p=0.000)で、AHIに対する標準化推定値はTIAS -0.48(p=0.000)と共に有意な値を示した。よってヒトにおいても肥満により、舌筋で脂肪化が確認でき、TIAS、AHIに影響すると考えた。

2. 睡眠時無呼吸症候群における顎顔面形態、軟組織評価についての検討

睡眠時無呼吸症候群(OSA)の評価には頭部X線規格写真(セファロ)分析がその評価に有効であるとされている。しかし、セファロ分析は軟組織の評価が不十分で、かつ立位での撮影である。仰臥位セファロの報告もあるが、一般的ではない。一方、CT撮影は仰臥位で撮影し、セファロとCTの比較を行った報告も散見されるが、検出力等の評価がなされていない。そこで、post hocでのサンプルサイズと検出力を確認し、OSAの評価測定値について、セファロとCTとで比較し、その違いを検討した。2009~2010年までに太田睡眠センターでOSAと診断された成人患者385名(男性310名,女性75名)を後向きで検討した。同時期に撮影されたセファロ及びCTの骨格形態解析と軟組織形態解析7項目(ANB, SNA, SNB, facial axis, PAS, MP-H, PNS-P)をパソコン上で行い、統計解析にはSPSS Ver.22(SPSS社,東京)を用いた。得られたデータは正規性があり、データの比較は対応のあるt-

testで行った。検出力はサンプルサイズ385で1.0であった(Gpower)。骨格形態測定値はセファロとCTで有意差を認めしたが、その差は全て1度以内であり、臨床には差がないと判断した。軟組織形態ではMP-H, PASおよびPNSPはCT測定値で有意に小さな値を示した。検出力で検証した症例数を用いて検討した結果、セファロとCTでの測定値は骨格形態では臨床的に差はなく、軟組織形態では臨床的重要な差を認めた。

IV. 周術期口腔機能管理に関する研究

2014年度の診療報酬改定で新設された「周術期口腔機能管理」に積極的に取り組んでいる。周術期口腔機能管理を開始して丸2年経ち、実施状況の把握、口腔機能管理の介入によるICU在室日数や術後在院日数に対する効果を検討した。

1. 周術期口腔機能管理の現状と今後

我々は周術期口腔機能管理を病院歯科の重要な存在意義と位置づけ、徹底した管理を実施すべく、その重要性の啓蒙、院内実施システムの構築、依頼患者の治療に奔走している。当病院にて実施した周術期口腔機能管理の現状を把握し、更なる課題を抽出することを目的に、後向きに調査した。全身麻酔下での頭頸部、呼吸器、消化器領域等の悪性腫瘍の手術、臓器移植、骨髄移植、心臓外科手術、化学療法、放射線治療を実施した患者に対し、連結不可能匿名化したデータベースを作成し、歯科治療内容、依頼科、当科初診から原疾患の治療開始までの猶予日数などについて調査を行い、周術期口腔機能管理導入初年度と次年度を比較、検討した。2013年4月から2014年3月までの1年間、492症例の依頼を受け、導入初年度の294症例を大きく上回った。歯科治療内容は、歯周病治療が最も多く90%以上の患者に対して行っていた。依頼科は耳鼻咽喉科、心臓外科、腫瘍血液内科が多く、全体の約80%を占めていた。しかしながら、原疾患治療開始前に42症例(8.5%)で感染源となり得る歯の処置が出来ず、原疾患治療開始時期が遅延されることとなった症例は12症例(2.4%)にもものぼった。前年度に引き続き、歯科受診時期の遅延が大きな課題であり、各診療科や看護部への啓蒙不足が明らかとなった。そこで我々は、啓蒙活動に重きを置き、NST介入、歯科衛生士主導の病棟看護師向けや各診療科外来看護師向けの勉強会に加えて、依頼に応じた歯科医師による講演活動にも力を入れている。周術期口腔機能管理は、医科歯科連携のチーム医療によって、はじめて有効に行われる。今後も、各診療科や看護部との更なる連

携により、患者の全身状態、精神的・社会的背景、治療内容、推測される予後などの情報を共有し、より一層の歯科受診率の向上と受診時期の早期化を図り、計画的かつ効率的に周術期口腔機能管理を行なっていく所存である。

2. 周術期口腔機能管理における当院心臓外科との連携

周術期口腔機能管理において、当院心臓外科とは、術前検査時に歯科受診を組み込んだ心臓外科独自の受診予定表や、歯科兼科依頼票、術前に歯科受診を促すパンフレット等を運用することで、医科歯科連携の円滑化を図っている。今回、心臓外科手術症例における周術期口腔機能管理の現状と、同口腔機能管理のICU在室日数や術後在院日数に対する効果を検討した。2013年4月から2014年3月までの1年間に心臓大血管手術を行った20歳以上の成人患者142名(男性105名,女性37名,平均年齢67.3歳)を対象とした。口腔機能管理が十分に施行できた口腔機能管理介入群(術前期間が7日以上ある患者群)と、非介入群(術前期間が充分にとれなかった7日未満の患者群を含む)における、ICU在室日数と術後在院日数について後ろ向き調査し検討した。歯科受診率は75.4%(107症例)、このうち歯科初診日から手術日までの期間が7日未満の症例は30.8%(33名)であった。手術内容は、冠動脈バイパス術施行例が48.6%(69例)、弁置換術が34.5%(49例)であった。心臓大血管手術における術前口腔管理の介入群と非介入群においてICU在室日数($P=0.174$)では有意な差があるとはいえなかったが、術後在院日数($P=0.036$)で有意な差を確認した。ICU在室日数で効果量 $d=0.344$ (小)であり、術後在院日数では効果量 $d=0.359$ (中)であった。近年、周術期口腔機能管理による術前からの包括的な歯科介入は、術後在院日数の短縮につながるものと考えられているが、当院でも同様な結果を得ることができた。今回の結果からも、術前口腔ケアを充分に行うために、さらに医科歯科連携の円滑化を図り、早期の歯科介入を促していく必要がある。また、今後、歯科介入の有効性を患者の合併症や手術内容などの詳細な背景因子を踏まえて、さらに調査、検討する必要があると考えられた。

〔点検・評価〕

顎関節に関する基礎的・臨床的研究は当診療部の主たる研究として継続している。我々は、顎関節症スクリーニングテストや有痛性顎関節症患者に対する日常生活障害度質問票(LDF-TMDQ)を作成し、

これらの各種妥当性を検討してきた。これまでの研究において、顎関節症スクリーニングテストによる東京都内一般歯科診療所受診者を対象とした検討の結果、顎関節症患者背景因子として重要と考えられるパソコン使用時間が年々増加しており、それに伴い帰宅後就寝までの時間が短縮されていることが示された。今回の研究において、2007年と2009年、2012年と2013年の歯科診療所受診者を対象として比較検討したところ、後者ではパソコン使用時間が増加していたが、顎関節症有病率に有意差がなかった。この結果は、パソコン環境すなわちVDT作業ガイドラインが遵守されたことに起因する可能性が示唆されたことから、今後はVDT作業環境も含めて同様の調査する必要があると考えられた。また、顎関節症患者の治療前後における疼痛に起因した日常生活障害度をLDF-TMDQを用いて評価したところ、LDF-TMDQスコアは疼痛強度と咀嚼困難度の改善を良く反映していた。このことから、本質問題が顎関節治療効果判定に有用であることが明らかとなった。以上の結果は、今後の顎関節症の予防と治療に有益な情報となり得ると考えられた。顎関節の基礎的研究としては、タスマニア大学獣医学部との共同研究を継続して行なっている。今回、我々は単孔類カモノハシとハリモグラにおいて、哺乳類の特徴である顎関節・関節円板が欠落していることを形態学的に明らかにした。本研究で得られたそれぞれの顎関節の形態学的特徴は、これら動物の食餌形行動や顎運動によく適応していた。今後、さらに研究材料の数を増加させ、本研究結果の検証を行いたい。これらの基礎的研究を通して、顎関節・関節円板の機能推測が可能になると考えられる。

OSAの要因に肥満が挙げられる。今回、OSA患者のCT画像を用いた舌筋の脂肪化とAHIやTIASの関係を検討した研究結果より、肥満により舌筋への脂肪沈着あるいは脂肪変性が生じ、無呼吸・低呼吸指数に影響することが明らかとなった。また、一般的にOSAの評価には頭部X線規格写真分析が用いられるが、仰臥位で撮影されるCTの有用性も示唆されている。今回我々は、これら両モダリティによるOSAの評価測定値について、その検出力を検討したところ、軟組織形態の評価において臨床上重要な差を認め、CTによる評価の有用性が示唆された。今後、OSAの病態解明や診断に際して、さらなる研究の発展が望まれる。

周術期口腔機能管理が保険導入されて以来、我々は日常臨床の主軸として本口腔管理を実施しており、2013年度においては492症例の管理を行った。

今回我々は、口腔機能管理実施状況の把握、口腔管理の介入によるICU在室日数や術後在院日数に対する効果を検討した。結果、心臓大血管手術における術前口腔管理の介入群と非介入群において、術後在院日数で有意な差を確認し、本口腔管理の有用性が示された。日本屈指の超急性期病院である当院における周術期口腔機能管理の効果を示すことは、我々の責務であると考え。本臨床研究を、今後さらに発展させることが重要である。

研究業績

I. 原著論文

- 1) Nishiyama A¹⁾, Kuruma E, Hayashi K, Tsukagoshi K¹⁾, Kino K¹⁾ (1Tokyo Medical and Dental Univ), Sugisaki M. Evaluation of therapeutic effects using the limitation of daily functions questionnaire in patients with temporomandibular disorders. *Oral Health Dent Manag* 2014; 13(4): 982-6.
- 2) 澁谷智明¹⁾, 和気裕之¹⁾, 玉置勝司¹⁾, 島田 淳¹⁾ (1神奈川歯大), 古谷野潔 (九州大), 鱒見進一 (九州歯科大), 窪木拓男²⁾, 皆木省吾²⁾ (2岡山大), 貞森紳丞 (広島大), 矢谷博文 (大阪大), 藤澤政紀 (明海大), 林 勝彦, 玉井和樹, 成田紀之 (日本大), 原節宏 (日本歯科大), 馬場一美 (昭和大), 尾口仁志 (鶴見大), 金村清孝 (岩手医科大), 山口泰彦 (北海道大), 西川洋二 (西川歯科), 塚原宏泰 (塚原デンタルクリニック), 松香芳三³⁾, 葉山莉香³⁾ (3徳島大). 咬合違和感を訴える患者の実態に関する多施設実態調査. *日顎関節会誌* 2014; 26(3): 196-203.
- 3) 杉崎正志. 顎関節症に対する薬物療法. *歯薬物療* 2014; 33(3): 133-7.

III. 学会発表

- 1) 桐原有里, 押岡弘子, 秋山浩之, 高倉育子, 小泉桃子, 鶴澤 陸, 竹内理華, 志水俊介, 白井 緑, 楠本友里子, 島崎美奈子, 林 勝彦. 東京慈恵会医科大学附属病院歯科における周術期口腔機能管理の実施状況. 第24回日本有病者歯科医療学会総会・学術大会. 旭川, 3月.
- 2) 押岡弘子, 桐原有里, 高倉育子, 小泉桃子, 秋山浩之, 鶴澤 陸, 竹内理華, 志水俊介, 白井 緑, 楠本友里子, 島崎美奈子, 林 勝彦, 伊介昭弘. 周術期口腔管理における当院心臓外科との連携. 第24回日本有病者歯科医療学会総会・学術大会. 旭川, 3月.
- 3) 加藤友莉奈, 竹内理華, 寺坂泰彰, 伊介昭弘, 玉井和樹, 高山岳志, 米澤輝久, 林 勝彦. 好酸球性多発血管炎性肉芽腫症患者の抜歯経験. 第24回日本有病者歯科医療学会総会・学術大会. 旭川, 3月.

- 4) 中村麻美, 林 勝彦, 桐原有里, 杉崎正志, 杉崎正志. 下顎管内神経系腫瘍を疑った歯根嚢胞の一例. 第197回日本口腔外科学会関東支部学術集会. 下野, 6月.
- 5) Hayashi K, Sugisaki M, Akiyama H, Nicol S¹⁾ (1Univ of Tasmanisa), Kawashima S²⁾, Amemiya T²⁾ (2Nihon Univ). Absence of the articular disk in the monotreme temporomandibular joint. 92nd General Session & Exhibition of the IADR (International Association for Dental Research). Cape Town, June.
- 6) 高倉育子, 千葉幸子¹⁾, 有坂岳大¹⁾, 千葉伸太郎¹⁾, 八木朝子¹⁾, 杉崎正志, 太田史一¹⁾ (1太田総合病院). 睡眠時無呼吸症候群におけるセファロおよびCTによる顎顔面形態、軟組織測定値の比較. 日本睡眠学会第39回定期学術集会. 徳島, 7月.
- 7) 加藤友莉奈, 志水俊介, 竹内理華, 米澤輝久, 高山岳志, 玉井和樹, 伊介昭弘. 当科における1泊入院下での治療について. 第115回成医会第三支部例会. 狛江, 7月.
- 8) 林 勝彦. 周術期口腔機能管理の実際～現状と課題～. 第50回成医会柏支部例会. 柏, 7月.
- 9) 玉井和樹, 杉崎正志 (鶴見大), 高野直久 (東京都歯科医師会), 来間恵里, 伊介昭弘, 林 勝彦, 高山岳志, 米澤輝久, 竹内理華, 木野孔司¹⁾, 西山 暁¹⁾ (1東京医科歯科大). 東京都内一般歯科診療所受診者におけるパソコン時間と顎関節症患者背景因子の検討. 第27回日本顎関節学会総会・学術大会. 福岡, 7月.
- 10) 押岡弘子, 桐原有里, 来間恵里, 高倉育子, 小泉桃子, 秋山浩之, 鶴澤 陸, 寺坂泰彰, 中村麻美, 白井緑, 楠本友里子, 島崎美奈子, 佐久間寿美代, 相原美香, 森田てるみ, 中澤小百合, 林 勝彦. 周術期口腔機能管理の現状と今後. 第131回成医会総会. 東京, 10月.

V. その他

- 1) 林 勝彦. 名医の相談室: 第214回 読者からの相談・回答. *週刊現代* 2014; 6月21日号: 144.