

新潟歯学会学会抄録

第44回新潟歯学会総会

日時 平成23年4月16日(土)午前10時～
場所 新潟大学歯学部講堂(2F)

[特別講演]

歯科放射線学による予防医学の推進

—骨粗鬆症スクリーニング法開発への道のりと動脈硬化、乳癌スクリーニングへの展望—

松本歯科大学歯学部歯科放射線学講座
松本歯科大学大学院歯学独立研究科硬組織疾患制御再建学講座
教授 田口 明 先生

米国ではビスフォスフォネート製剤の登場により1995年以降、大腿骨骨折を含む主要骨折は減少傾向に転じている。一方日本では1987年の調査時に比べ最新の報告では大腿骨骨折だけで約3倍増加している。全骨折に係る医療費は1兆円を超すと試算されている。また一度骨折を起こせば、再骨折しやすくなり、骨折後の死亡率も10～20%と高い。日本での骨粗鬆症患者数は1千万人超と推定されるが、治療者は2百万人程度であり、骨折前の早期スクリーニングシステムの確立は急務である。

我々は1992年より広島大学産婦人科の協力の元、歯科診療で日常用いられるパノラマX線写真から骨粗鬆症患者をスクリーニングする手法の開発に取り組んできた。スクリーニングの有用性の証明には、骨粗鬆症診断に関連する幾つかの項目との関係について証明を要する。有用であると判ったとしても、一般開業歯科医院で簡便に用いられなくてはならない。

本講演ではこれまでの骨粗鬆症スクリーニング法開発の道のりと、国立長寿医療センターと共同で今後予定している新たな研究について述べたい。加えて、広島大学循環器内科、心臓血管生理学講座、乳腺外科、工学研究科および関西大学工学部と現在共同研究を行っている動脈硬化スクリーニングと乳癌スクリーニングに関する今後の展望についても述べてみたい。

御略歴

昭和63年 広島大学歯学部卒業
平成4年 広島大学大学院歯学研究科博士課程修了、
広島大学歯学部助手(歯科放射線学講座)
平成7年 広島大学病院講師(歯科放射線科)

平成8年 米国ワシントン大学 Oral Medicine 講座客員研究員(平成9年まで)
平成15年 放射線影響研究所客員研究員(現在に至る)
平成17年 神奈川歯科大学顎顔面診断学講座客員教授(現在に至る)
平成18年 広島大学病院診療准教授(歯科放射線科)
平成19年 米国ワシントン大学 Dental Public Health Science 講座客員研究員
平成20年 松本歯科大学歯科放射線学講座教授(現在に至る)
平成22年 松本歯科大学病院副院長(現在に至る)

[一般講演]

1 愛知県内の病院内併設歯科における経管栄養状態の入院・入所者に対する口腔清掃の実施状況に関する調査について

¹新潟大学医歯学総合研究科口腔生命福祉学専攻

²新潟大学医歯学総合研究科口腔生命福祉学講座

○藤田玲子¹、黒川孝一²

【目的】

自立した口腔清掃が行えない有病者や高齢者には適切な口腔清掃(口腔ケア)が必要である。病院における歯科衛生士の担う役割としての口腔ケア、そのうち、摂食困難な事例における口腔清掃は重要である。今回、愛知県内にある病院併設の歯科部門に対してアンケート形式の調査を行い、現状の把握を行った。

【方法】

愛知県が掲示している病院名簿から歯科を標榜している88施設の歯科部門にアンケートを送付し、歯科衛生士による記載を求め、返送された調査票を集計した。

【結果および考察】

集計時点における回収率は53施設60.2%であった。調査から得た施設の概要のうち歯学教育病院を除いた人員の平均は常勤歯科医師2.8名、常勤衛生士2.1名であり、平均的な診療体制は歯科医師3.2名、歯科衛生士2.6名、看護職員0.6名、受付他1.1名であった。

施設において一般的な口腔ケアを実施している施設は38施設43.2%であった。また、経管栄養状態の入院・入所者に対する口腔清掃を実施している施設は27施設30.7%であり、実施していない施設の理由では体制不足により実施していないとの回答が一番多かった。実施し

ている施設のうち口腔清掃に関わっているスタッフの体制は初回に歯科医師が関わる事例が多く（27施設中19施設70.4%）、2回目以降は歯科衛生士1名体制が10施設、複数で実施している施設が14施設であった。看護師等が生活介助を行う必要がある重症患者を扱っている施設は26施設であり、重症者の内訳は人工呼吸器装着患者、終末期患者、ICU管理下でありその他、重症心身障害児者を扱っている事例もあった。また、他職種と連携している口腔ケアチームの有無については27施設中12施設があると回答し、チームは看護師等から構成されていた。口腔清掃の標準的なひとりあたりの実施時間は3分から30分であり、その多くは15分であり、また、実施時には看護・介護職員と連携していた。

今後、専門的口腔ケアによる歯科専門職種の活動領域の広がりを期待すべく、調査結果を未実施施設へフィードバックし、施設内での口腔ケア実施連携システムの確立に役立てていきたい。

2 餅食品咀嚼時の関連筋活動および食塊動態の特徴

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

○塩沢恵美¹、谷口裕重²、林 宏和¹、会田生也¹、堀 一浩¹、井上 誠^{1,2}

【目的】

餅は、正月や祝い事などのために食される特別な食物であり、高齢者においても好んで食べられている。しかし、餅は口の中や喉の粘膜に貼り付きやすいことや咬み切ることが困難なことから咽頭への送り込みが難しく、高齢者や障害者にとっては窒息の危険性があるとされる。今回我々は、健常被験者を用いて米飯と餅を摂取したときの筋電図およびエックス線撮影の同時記録を用い、餅摂取時の生体応答の特異性を把握することとした。

【方法】

被験者には全身と咀嚼系に臨床的な異常を認めない健常成人11名を対象とした。試験試料には、米飯およびつきたて餅を用意し、それぞれ15グラムを自由摂取したときの舌骨上筋と咬筋の表面筋電図ならびにエックス線動画の同時記録を行なった。

筋電図については、咀嚼開始から嚥下終了までの時間、波形処理後の各筋電図における総活動量、1咀嚼サイクル時間とその変動、1咀嚼サイクルにおける筋活動量、活動時間、ピーク値などを食品間で比較した。各食品は最低2回の摂取を行なってもらい、2回目の試行を個人の値の算出のために使用した。

【結果と考察】

食品を取り込んでから嚥下終了までにかかる時間は餅

のほうが長かったが、嚥下回数は両者の間で違いがみられなかった。初回嚥下後の咀嚼時間は両者で差を認めなかったため、食塊形成に要する筋活動様式の違いを咀嚼開始から初回嚥下時まで注目して両者で比較した。咬筋活動については、総筋活動量、1咀嚼サイクルにおける筋活動量や活動時間、ピーク値ともに餅のほうが大きく、各値ともに時間を追って減少する傾向が認められたのに対して、舌骨上筋群活動については、両者の間に差が認められず、さらに時間の経過によっても変化がみられなかった。異なる物性をもつ両者の摂食時に認められた筋活動様式については、若年健常者に加えて高齢者や障害者にまで広げて記録を行うことで、食品の違いが咀嚼・嚥下機能にどのような影響を与えるかについて考察を進めていきたい。

3 成人期における咀嚼能力とメタボリックシンドロームとの関連

¹新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野

²胎内市役所

○高橋純子^{1,2}、葭原明弘¹、速水 隆²、宮崎秀夫¹

【目的】

バランスの良い食事を摂取することは、肥満予防となり、ひいてはメタボリックシンドロームの予防に繋がるといわれている。そのためには歯・口腔の状態を健康に保ち、咀嚼能力の維持が不可欠である。しかし、咀嚼能力判定試験結果とメタボリックシンドロームに代表される全身の健康との関連については情報が乏しい。本調査の目的は、チューインガムを用いた咀嚼能力判定結果とメタボリックシンドローム判定項目との関連を整理し、健康施策策定のための基礎資料を蓄積することである。

【対象および方法】

胎内市内の40～74歳の国保加入者で平成20年の特定健診の集団健診受診者2,295名のうち、咀嚼能力判定試験を受けた1,104名から受診者が多かった60歳代798名を調査対象とした。平均年齢は65.1±2.7歳である。咀嚼能力判定にはロッテ社製の咀嚼力判定ガムを用い、2分間噛んでもらった後に、カラーチャートで5段階評価を行った。分析にあたり1～3の場合に咀嚼能力が低い、4～5の場合に咀嚼能力が高いとした。メタボリックシンドロームの評価指標については厚生労働省の診断基準に準じた。

【結果および考察】

メタボリックシンドロームの評価指標と咀嚼能力との関連を評価するため重回帰分析を実施した。腹囲、収縮期血圧、拡張期血圧、HDLコレステロールレベル、およびHbA1Cを従属変数に、咀嚼能力、喫煙歴、年齢、

および性別を、おのおのの従属変数に対する独立変数に採用した。その結果、喫煙経験、年齢、および性別で調整した後、咀嚼能力と有意だったのは腹囲（標準偏回帰係数（ β ） = -0.09, $p=0.011$ ）、収縮期血圧（ $\beta=0.07$, $p=0.047$ ）、および HDL コレステロール（ $\beta=0.08$, $p=0.019$ ）であった。

年齢、性別、および喫煙経験で調整した後であっても、咀嚼能力は、腹囲、収縮期血圧および HDL と統計学的に有意な関連が認められた。すなわち、咀嚼能力の低い人の方が、腹囲が大きく、収縮期血圧が低く、HDL コレステロール濃度が低い傾向にあった。咀嚼能力が低いことにより、メタボリックシンドロームの関連要因に影響を与える可能性が示唆された。今後、経年調査によりメカニズムを検討していく予定である。

4 保育園児に対する口腔機能向上訓練の効果について

新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野
○平野真弓, 葭原明弘, 岩崎正則, 宮崎秀夫

【目的】

本研究は保育園児の口腔機能を高める訓練を行い、訓練前後の結果を比較することで、子どもの食に関連する項目が改善するか評価することを目的とした。

【方法】

H 保育園の年中、年長児 36 名を介入群とし、6 か月間、口腔周囲筋機能や発声発語機能を高めるため、園内で毎日お口の体操を実施した。調査開始と終了時に口腔周囲筋機能の評価と質問紙による食行動および姿勢の情報を把握した。口腔周囲筋機能の評価ではマウスピースと測定器を使用した口輪筋の引っ張り抵抗力測定を、発声発語機能の評価ではオーラルディアドコキネシスによる /pa/, /ta/, /ka/ の発音回数を測定した。また、同期間での発達状況を把握するため、お口の体操を実施しない T 保育園児 37 名を対照群とした。評価については事前事後の変化量に対し t 検定を行った。

【結果及び考察】

口輪筋の引っ張り抵抗力の測定値は介入群：87.2±339.4CN, 対照群：39.2±343.2CN であり、筋力増加量は介入群の方が大きい傾向にあったものの統計学的に有意差は認められなかった。オーラルディアドコキネシス /ta/ の半年間の変化量は介入群：0.35±0.6 回 / 5 秒, 対照群：-0.01±0.6 回 / 5 秒で統計学的に有意（ $p=0.012$, t 検定）だった。/pa/ と /ka/ については統計学的に有意差がなかった。

食行動や姿勢に関する質問紙項目とオーラルディアドコキネシスの測定値との関連をみると、/ka/ の回数で「前かがみ姿勢」：18.3±2.5 回 / 5 秒に対し、「前かがみ

姿勢でない」は 21.3±2.3 回 / 5 秒と有意（ $p=0.022$, t 検定）に高く、また、/pa/ の回数で「遊び食いあり」：18.9±4.2 回 / 5 秒に対し、「遊び食いなし」は 21.6±3.3 回 / 5 秒と有意（ $p=0.045$, t 検定）に高かった。しかし、6 か月間で食行動や姿勢に有意な変化は認められなかった。

発声発語機能は 3 歳後半から急激に発達し、構音の筋活動コントロール機能は学齢期まで発達することが報告されている。本調査では構音が完成される時期に合わせたお口の体操の実施が筋活動コントロール機能の向上に関連することが示唆された。また、食物摂取状況や姿勢が、舌、口唇、軟口蓋などの運動機能と関連することも示唆された。

5 インプラント支持固定性全顎補綴物不適応の 1 例

— All-on-4 上部構造を可撤性に変更せざるを得なかったうつ病の既往のある 1 例 —

医療法人仁愛会新潟中央病院歯科口腔外科
○鶴巻 浩, 黒川 亮

【緒言】

インプラント支持の全顎補綴物の患者満足度は高く、また即時荷重での好成績が報告され、近年普及が目覚ましい。一方で、まれではあるがインプラント治療後に不定愁訴を訴えるなどの経過不良例も報告されている。今回、インプラント固定性ブリッジによる即時荷重を行ったものの、「固定性」であることが気になり、補綴物を装着し続けることができず、オーバーデンチャーに変更せざるを得なかった、うつ病の既往のある 1 例を経験したのでその概要を報告する。

【症例】

患者：68 歳、男性。初診：2008 年 7 月。主訴：食事時の右下唇のしびれ。既往歴：高血圧症で内服治療中。現病歴：初診 10 日前より食事時右下唇がピリッとするようになり、改善せず心配になり当科受診。現症：下顎は左下 4, 5 番と残根の 7 番が残存し、部分床義歯を装着しているが適合は不良。右下臼歯部の顎堤は吸収著明で、右下 5 番部付近を圧迫すると右下唇部にしびれを生じる。上顎は右上 7 番から左上 1 番まで残存し、すれ違い咬合を呈している。パノラマ X 線写真所見：右下臼歯部顎堤は吸収著明で、オトガイ孔は歯槽頂付近に存在。臨床診断：オトガイ神経圧迫による右下唇知覚異常。処置および経過：下顎は All-on-4, 上顎は部分床義歯新製の方針とし、インフォームドコンセントを得た。同年 9 月下顎 All-on-4 手術を施行、同日暫間ブリッジを装着。術後 5 日目「固定性」のブリッジが気になり耐えられず、某歯科で除去を試みるも一部しか除去できず、同日夜当

科で残りの上部構造を除去した。その後、うつ病の既往があることが判明した。術後4か月で前歯部インプラントをボールアタッチメントに変更したオーバーデンチャーを装着した。以後食事時の下唇のしびれは生じず、経過良好である。

【考察】

大きな環境変化を生じるインプラント治療においては、術前に精神疾患の既往の有無を確認するとともに、十分慎重な対応が必要であると考えられた。

6 上顎に発生した中心性巨細胞肉芽腫の1例

新潟労災病院歯科口腔外科

○高山裕司, 武藤祐一, 松井 宏

【緒言】

中心性巨細胞肉芽腫(以下GCG)は骨内の外傷後の出血に対する修復過程に発症すると考えられている非腫瘍性反応性病変で、顎骨では下顎の報告が多い。今回私たちは上顎に発症した1例を経験するとともに、切除後の口腔上顎洞瘻に頬脂肪体有茎移植術を行ったので、その概要をあわせて報告する。

【症例】

患者:34歳, 男性。主訴:左側頬部の腫脹。現病歴:平成20年9月ごろ, 某歯科医院受診したときには, 病変の指摘はなかった。平成21年9月ごろより, 同部に腫脹を自覚, 増大傾向を認めたため, 同医院受診したところ, 当科での加療を勧められ, 平成21年12月初診。口腔外所見では, 顔貌は左右対称で, 左側顎下リンパ節に大豆大1個, 可動性あり, 圧痛なしのリンパ節を触知した。口腔内所見では, 左上3,4番根尖相当部に15×10mm, 境界明瞭で表面粘膜正常, 潰瘍のない, 弾性硬の腫脹が認められた。

【画像所見】

CT所見では, 上顎左側前歯から小白歯部にかけ境界明瞭で辺縁凹凸不整な類円形の透過像が認められ, 一部骨破壊像を呈していた。

【臨床診断】

左側上顎腫瘍

【処置および経過】

生検でGCGとの診断であり, 全身麻酔下に上顎骨部分切除術を施行した。切除後は直径約2cmの口腔上顎洞瘻ができたため, 義顎にて経過観察し, 術後9カ月目に頬脂肪体による瘻孔閉鎖術を施行した。現在, 病変の再発なく経過良好である。

【病理組織学的所見】

数個の核を有する密な多核巨細胞と紡錘形の線維性結合組織の増殖からなり, 骨組織を破壊するような進展様

式で存在し, 正常な骨組織に囲まれるような位置に存在していた。以上よりGCGと診断した。

【まとめ】

GCGは予後良好とされているが, 局所浸潤性があり, 増殖傾向を認めたため, 広範囲な切除をせざるを得なかった。また頬脂肪体有茎弁は血行が良いため, 生着は良好で, 本症例のように歯肉頬移行部の大きな瘻孔閉鎖には最適と思われた。

7 口腔粘膜外来性色素沈着の2例

¹新潟大学大学院医歯学総合研究科組織再建口腔外科学分野

²ゆきぐに大和病院歯科口腔外科

³新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔病理学分野

○船山昭典¹, 小林正治¹, 新垣 晋¹, 加納浩之², 佐藤直幸², 山崎 学³, 朔 敬³, 齊藤 力¹

【緒言】

口腔粘膜の色素沈着は, 体内で産生される内因性色素と金属類・薬剤・飲食物などの外因性色素の沈着とに区別されるが, 臨床的にはメラノサイト病変とくに悪性黒色腫との鑑別が重要である。今回, 歯科治療との関連性が示唆された, 口腔粘膜外来性色素沈着の2例を経験したので報告する。

【症例1】

患者:65歳, 女性

現病歴:2011年1月に下顎右側臼後部の黒色変化を自覚し, 2011年2月に紹介元の病院歯科口腔外科を初診した。なお2007年に同側智歯の歯冠形成時に歯肉損傷のカルテ記載があった。

現 症:黒色病変は①下顎右側智歯後方舌側の歯肉部(12×8mm), ②頬粘膜部(5×4mm), ③付着歯肉部(2×2mm)の合計3個認められた。①は濃い黒色の境界明瞭な膨隆性病変で, 内部に骨様の小片を触知したが硬結はなかった。②は境界やや不明瞭で, 弾性軟, 周囲組織とは移行的で, ③の黒色調は軽微であった。

処置および経過:造影CT, 超音波検査で, ①の領域に小片の不透過像が認められたが軟組織病変は検出されなかった。下顎右側智歯抜歯, および病変周囲約5mmの安全域を設定して全摘生検を施行した。

病理組織学的所見:粘膜固有層~下層に斑状の黒褐色色素が散在し, 異物巨細胞が反応していた。色素を入れた線維芽細胞は血管および神経周囲にも分布していた。

【症例2】

患者:45歳, 女性

現病歴:2004年6月に左側頬粘膜の血管腫の精査で当科を初診した。経過観察の方針となるも, 2010年11月の再診時に血管腫の治療と以前より認められた右側口底

部の黒色病変の精査を希望された。

現 症：右側口底粘膜に境界はやや不明瞭で硬結は認めない直径約 3mm の黒色病変がみられた。

処置および経過：造影 CT, 超音波検査で口底部病変は検出されなかった。血管腫摘出術および 5mm の安全域で黒色病変の全摘生検を施行した。

病理組織学的所見：粘膜固有層に黒褐色異物断片をいれた異物肉芽腫が扁桃様構造を伴っていた。

【まとめ】

口腔粘膜の色素沈着は稀ではないが、母斑・悪性黒色腫等のメラノサイト病変と外来性色素沈着との鑑別が必要となる。腫瘍性病変でも非隆起性の病態も存在するため、周知な切開線設定による生検で確定を慎重におこなう必要がある。

8 南魚沼市立ゆきぐに大和病院歯科口腔外科における最近 3 年間の外来新患患者の臨床的検討

¹ 南魚沼市立ゆきぐに大和病院歯科口腔外科

² 新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面再建学講座組織再建口腔外科学分野

○ 埴 健志¹, 加納浩之¹, 加藤祐介², 小林正治², 佐藤直幸¹

【緒言】

南魚沼市立ゆきぐに大和病院では、1988 年より非常勤体制で口腔外科診療を行っており、2005 年 4 月から口腔外科医が 1 名常勤化した。その後の口腔外科疾患の増加に伴い、2008 年 4 月から常勤口腔外科医が 2 名体制となり、地域歯科医療に果たす役割は拡大している。今回、常勤が 2 名となった後の患者動向を把握することを目的に、最近 3 年間における外来新患患者を臨床的に検討したので報告する。

【対象と方法】

2008 年度から 2010 年度 (2011 年 2 月末日現在) までの 3 年間に、当科を受診した外来新患患者について、性別、年齢、診断名、受診経路、居住地などにつき検討した。治療対象となる疾患が複数の場合は主たる疾患により分類し、原則 1 症例 1 疾患とし、ICD-10 に準拠して分類を行った。

【結果および考察】

新患患者数は 2008 年度が 2,050 名 (男性 818 名, 女性 1,232 名), 2009 年度が 1,743 名 (男性 725 名, 女性 1,018 名), 2010 年度が 1,549 名 (男性 708 名, 女性 841 名) の合計 5,342 名 (男性 2,251 名, 女性 3,091 名) であった。同時期に診療体制を変更したため、年間患者数は減少していたが、各年度の紹介患者数および紹介率は、順に 556 名 (27.1%), 533 名 (30.57%), 471 名 (30.40%)

と増加傾向にあった。紹介患者の居住地別では南魚沼市が最も多く 790 名 (50.6%) で、以下、魚沼市 352 名 (22.6%), 十日町市 233 名 (14.9%), 小千谷市 85 名 (5.4%), 南魚沼郡 39 名 (2.5%) の順であり、南魚沼市内だけでなく、周辺地域からの紹介も年々多くなってきていた。疾患別では歯の疾患が最も多く 3,780 例 (70.7%) で、以下、炎症性疾患 318 例 (5.9%), 顎関節疾患 296 例 (5.5%), 粘膜疾患 234 例 (4.3%) の順であった。口腔外科の常勤化後 6 年が経過し、近隣地域からの紹介患者数は増加傾向にあり、当科の存在が近隣医療機関に定着し、二次医療機関として病診連携を担っていると考えられた。

9 歯周炎患者におけるラクトフェリン+ラクトパーオキシダーゼ配合錠菓摂取の影響

¹ 新潟大学大学院医歯学総合研究科摂食環境制御学講座歯周診断・再建学分野

² 新潟大学医歯学総合病院歯科総合診療部

○ 清水英寿¹, 小林哲夫², 吉江弘正¹

【目的】

ラクトフェリン (LF) およびラクトパーオキシダーゼ (LPO) はミルク中に多く含まれる蛋白質および酵素であり、抗菌作用や抗炎症作用が知られている。演者らはこれまでに、ウシ LF 配合錠菓の摂取により歯肉縁下細菌が抑制することを報告した。そこで今回は、LF + LPO 配合錠菓 (森永乳業製) の摂取による影響について評価した。

【対象と方法】

インフォームドコンセントが得られた軽度慢性歯周炎患者 72 名を無作為に、ウシ LF + LPO 配合錠菓摂取群 (実験群 37 名), コントロール錠菓摂取群 (対照群 35 名) に分けて、1 日 3 回, 3 カ月間錠菓を摂取し続けてもらった。錠菓摂取直前 (ベースライン), 摂取 1 週間後, 1 カ月後, 3 カ月後に歯周検査, 歯肉縁下プラーク細菌検査, 歯肉溝滲出液中のヒト LF, ウシ LF, エンドトキシン濃度検査を二重盲検法にて行った。

【結果と考察】

本実験期間中, LF + LPO 配合錠菓の摂取による副作用は一切認められなかった。実験群の摂取 3 カ月後の歯肉縁下プラーク総菌数および Porphyromonas gingivalis 数がベースラインと比べて有意に減少し, 歯肉炎指数, プロービング時の出血スコアは有意に減少した。実験群でのウシ LF 濃度は実験期間中対照群と比べて有意に高かったが, ヒト LF 濃度およびエンドトキシン濃度では 2 群間に有意差は認められなかった。以上から, LF + LPO 配合錠菓を経口摂取することで歯肉表

面や歯周ポケット底部の炎症の改善が示唆された。この改善は、ある程度ウシ LF 濃度が歯肉溝滲出液に維持され、LPO の併用により抗菌作用が更に発揮されたことが原因の 1 つとして考えられる。しかしながら、LF + LPO 配合錠菓の摂取後の臨床および細菌学的指標において 2 群間の有意差は認められず、LF + LPO 配合錠菓は安全性が高いものの、その効果は本研究では弱いことが示唆された。

会員外共同研究者：若林裕之博士，山内恒治博士，岩附慧二博士（森永乳業株式会社食品基盤研究所）

10 マウス臼歯他家移植後の象牙芽細胞分化過程における免疫細胞による GM-CSF およびオステオポンチンの発現

新潟大学大学院医歯学総合研究科硬組織形態学分野
○斎藤浩太郎，中富満城，依田浩子，大島勇人

【目的】

今回我々は、歯の損傷後の歯髓治癒過程における象牙芽細胞分化過程における免疫細胞による顆粒球マクロファージコロニー刺激因子（GM-CSF）およびオステオポンチン（OPN）の発現を検索した。

【方法】

深麻酔下で 3 週齢マウス上顎第一臼歯を抜去後、歯冠部を舌下部へ移植し、術後 1 日から 2 週後に灌流固定し、EDTA 脱灰後に抗 OPN、および抗 GM-CSF 免疫組織化学を光顕および電顕にて、象牙芽細胞の分化マーカーとしては Nestin 免疫組織化学を光顕にて、また、*in situ* ハイブリダイゼーション法にて *Opn* 遺伝子発現を解析した。さらに、免疫細胞との関連を見るために、マクロファージと樹状細胞のマーカーである抗 class II MHC 抗体を用いた免疫染色を同時に行った。なお、無処置群の左側臼歯を対照群とした。

【結果および考察】

対照群では、GM-CSF は歯髓内にて陰性であり、OPN 陽性反応は髓角部の象牙細管内に観察されたが、*Opn* 遺伝子発現は歯髓内には認められなかった。術後 1～3 日では、マクロファージや樹状細胞などの免疫細胞が GM-CSF および OPN 陽性を示し、あるものは歯髓・象牙質界面に並び、その細胞突起を象牙細管内に侵入させていた。また、歯髓・象牙質界面に *Opn* mRNA の発現が認められた。術後 5～7 日では、OPN 陽性の基質が既存の象牙質と術後に形成された象牙質との界面に認められ、Nestin 陽性の象牙芽細胞様細胞の分化が見られる部位には *Opn* mRNA の発現が認められた。一方、GM-CSF 発現は象牙芽細胞様細胞の分化が開始すると消失し、象牙芽細胞様細胞の分化が見られない部位には

GM-CSF 発現が持続した。以上より、歯の移植後の歯髓治癒過程において免疫細胞による GM-CSF および OPN の分泌は、樹状細胞の成熟ならびに象牙芽細胞の分化に重要な役割を果たすことが示唆された。

11 機械的負荷を与えたラット顎関節関節円板におけるデスミンの発現

¹新潟大学医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野

²新潟大学医歯学総合研究科口腔解剖学分野

○真柄 仁¹，野澤一井上佳世子²，鈴木晶子²，河野芳朗²，野村修一¹，前田健康²

【目的】

顎関節症は機械的ストレスが発症に関与すると考えられる多因子性の疾患である。本研究では、ラット顎関節へ持続的な機械的圧力を負荷することにより初期の顎関節炎モデルを作製し、その組織学的変化を明らかにするとともに、未だ形質が不明である関節円板内の細胞に着目して免疫細胞化学的变化を明らかにすることを目的とした。ラット顎関節関節円板内の細胞は軟骨細胞様細胞や線維軟骨細胞と呼ばれ、細胞特異的な中間径フィラメントのうち、ビメンチンと GFAP を発現している。一方、筋特異的な中間径フィラメントのデスミンは軟骨の治癒に関与するという報告がある。そこで本研究では、デスミンを含めた中間径フィラメントのラット顎関節関節円板における発現について、免疫細胞化学的に検討した。

【方法】

8 週齢のウイスター系雄性ラット、実験群 15 匹、対照群 10 匹の計 25 匹を用いた。麻酔下にて顎外固定装置と下顎体に装着したレジン製のキャップをコイルスプリングにて左右両側とも約 50g の張力となるよう固定した。飼料は粉末と固形を混合し、飲水摂食は自由な環境下で 5 日間飼育した。パラフィン切片と凍結切片を作成し、HE、AZAN、TRAP 染色および、I 型、II 型コラーゲン、平滑筋アクチン、ビメンチン、GFAP、デスミン抗体を用いた免疫染色と、一部切片は円板細胞のマーカーの Hsp25 との蛍光標識二重染色を行った。

【結果と考察】

実験群の下顎頭軟骨では細胞層構造の著しい乱れ、メタクロマジーの減少を、関節円板ではコラーゲンの染色性低下など、非生理的な負荷の影響を示す所見を認めた。実験群の関節円板内ではデスミン免疫陽性細胞が顕著に増加し、円板内の総細胞数に対する陽性細胞率も有意に高かった。ビメンチン、GFAP の免疫陽性細胞数には変化が生じず、このことから関節円板内の細胞が、機械的な負荷に対して細胞形態を維持するためにデスミンを反応性に発現した可能性が示唆された。またデスミン免

疫陽性細胞は平滑筋アクチン陰性であり、これが血管周皮細胞の前駆細胞の特徴であることから、ストレスを受けた関節円板に血管形成を含めた治癒機転が生じている可能性が考えられた。