

## 新潟歯学会学会抄録

## 平成24年度 新潟歯学会第2回例会

日時 平成24年11月10日(土)

午前9時30分～午後12時30分

場所 新潟大学歯学部講堂(2F)

1 TNF- $\alpha$  converting enzyme(TACE, ADAM-17),  
TIMP-3の歯周組織発現解析および歯肉増殖症への関与

新潟大学医歯学総合研究科歯周診断・再建学分野

○富田尊志, 久保田健彦, 中曽根直弘,  
両角俊哉, 堀水 慎, 吉江弘正

## 【目的】

TNF- $\alpha$  converting enzyme (TACE) は TNF- $\alpha$  の調節を通して炎症をコントロールすることが知られている。また, tissue inhibitor of metalloproteinase (TIMP)-3 により特異的に抑制されることが報告されている。薬剤性歯肉増殖症 (GO) はしばしば歯周炎 (P) と複合して発症する炎症及び歯肉線維化を伴う疾患であるが本疾患における TACE, TIMP-3 についてはまだ十分に研究がなされていない。本研究の目的は GO, P の患者から採取した歯周組織中の TACE, TIMP-3 mRNA 発現レベルと TACE タンパク局在を調べることである。

## 【材料及び方法】

GO, P 各 15 名 合計 30 名の患者より歯周組織サンプルを採取した。quantitative reverse transcription real-time PCR により TACE, TIMP-3 mRNA 発現レベルを定量した。免疫組織化学的に TACE のタンパク局在を検索した。mRNA 発現レベルは Mann-Whitney U-test を用いて統計解析を行い, 有意水準は 5% とした。

## 【結果】

TACE mRNA levels は P に比較して有意に GO で上昇していた ( $p = 0.003$ )。また, TIMP-3 も同様に P に比較して有意に GO で上昇するという結果を示した ( $p = 0.0401$ )。TACE, TIMP-3 mRNA level は GO ( $p = 0.013$ ), P ( $p = 0.012$ ) どちらにおいても相関が認められた。TACE タンパク発現は主として単球, マクロファージ, 形質細胞様細胞, また, 上皮細胞の一部にて免疫陽性を認めた。CD68 は GO より P で発現が高い一方, TACE は逆に P に比較して GO で強い免疫陽性を認めた。

## 【考察】

本研究は当該分野で初めてマクロファージ, 形質細胞が TACE を発現することを明らかにした。GO におい

て TACE 及び TIMP-3 mRNA 発現が有意に高いことからこれらが GO の病態形成に役割を担っていることが示唆された。

## 2 IL-6 遺伝子プロモーター領域メチル化と慢性歯周炎および関節リウマチの感受性との関連性

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科歯周診断・再建学分野<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合病院歯科総合診療部○石田光平<sup>1</sup>, 小林哲夫<sup>1,2</sup>, 小松康高<sup>1</sup>,  
横山智子<sup>1</sup>, 岡田 萌<sup>1</sup>, 吉江弘正<sup>1</sup>

## 【目的】

インターロイキン 6 (IL-6) は慢性歯周炎 (CP) と関節リウマチ (RA) の共通病因の 1 つである。近年, DNA メチル化が IL-6 遺伝子発現の制御に関与することが示唆されている。そこで本研究の目的は, IL-6 遺伝子プロモーター領域のメチル化状態と 2 つの疾患感受性との関連性を解析することである。

## 【材料および方法】

インフォームドコンセントが得られた CP 患者群 (CP 群) 30 名, RA 患者群 (RA 群) 30 名, ならびに健常者群 (H 群) 30 名より末梢血を採取し, ゲノム DNA を抽出後, バイサルファイト処理を行い, IL-6 遺伝子プロモーター領域を PCR にて増幅後, ダイレクトシーケンスにてメチル化部位を特定した。また, 全被験者の血清 IL-6 濃度ならびに健常者由来 CD14 陽性単核球細胞の Porphyromonas gingivalis (P.g) LPS 刺激後の IL-6 産生量について各々 ELISA 測定した。更に, CP 群ならびに H 群より歯周組織を採取し, 同様にメチル化解析を行った。

## 【結果と考察】

IL-6 遺伝子プロモーター領域中の CpG 19bp 部位におけるメチル化頻度を解析した結果, 転写因子 NF- $\kappa$ B の結合部位である -74bp 部位のメチル化頻度は H 群と比べて RA 群および CP 群で有意に低かった。また, +19bp 部位のメチル化頻度は H 群と比べて CP 群で有意に高かった。全被験者の血清 IL-6 濃度や H 群被験者の単核球細胞の P. gingivalis LPS 刺激後の IL-6 産生量は -74bp 部位のメチル化状態に有意な影響を受けた。転写因子 NF- $\kappa$ B の活性に伴い IL-6 産生が高まることから, -74bp 部位のメチル状態は IL-6 遺伝子発現の制御に関わると考えられ, RA や歯周炎感受性に関与している可能性が示唆された。更に, CP 群と H 群の歯周組織では, 末梢血と異なり, -1099bp ~ -1001bp 領域で低

メチル化傾向が認められ、歯周局所ではIL-6産生が高まる傾向も示唆された。

会員外共同研究者：村澤 章博士，伊藤 聡博士，阿部 麻美博士（新潟県立リウマチセンター）

### 3 FcγRIIB-nt645+25A/G gene polymorphism and periodontitis in Japanese women with preeclampsia

Division of Periodontology, Department of Oral Biological Science, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University, Niigata, Japan

○ Yanming Wang, Noriko Sugita, Hiromasa Yoshie, Ruriko Iwanaga, Emi Hirano and Yasuko Shimada

We have previously reported FcγRIIB-nt645+25A/G gene polymorphism to be associated with prevalence and severity of periodontitis, FcγRIIB expression level on peripheral B lymphocytes and the serum IgG level against periodontopathic bacteria. Previous studies have reported maternal periodontal disease to be associated with an increased risk for preeclampsia. Therefore, FcγRIIB-nt645+25A/G gene polymorphism may be associated with preeclampsia by affecting immune response to periodontopathic bacteria in pregnant women. To elucidate whether FcγRIIB-nt645+25A/G gene polymorphism has associations with preeclampsia and/or periodontitis in pregnant Japanese women, a case-control study was carried out on women with preeclampsia (n=13) and without preeclampsia (n=106). There was a significant association between FcγRIIB-nt645+25A/G polymorphism and preeclampsia (P=0.013). The frequency of the FcγRIIB-nt645+25AA genotype was higher in the preeclampsia group compared to the non-preeclampsia group (P=0.007). The DNA level of *A. actinomycetemcomitans* from subgingival plaque was shown to be higher in the preeclampsia group (P=0.017). In conclusion, maternal FcγRIIB-nt645+25A/G polymorphism and subgingival DNA level of *A. actinomycetemcomitans* were significantly associated with the prevalence of preeclampsia in a limited number of Japanese women independently with periodontal infection. Further investigations should be performed to confirm this association in a larger population and to determine the biological process of the association.

### 4 3D口腔粘膜モデルを用いたビスフォスフォネート製剤が創閉鎖に及ぼす影響の組織学的・免疫組織化学的検討

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面口腔外科学分野

<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔解剖学分野

○齋藤太郎<sup>1,2</sup>，泉 健次<sup>2</sup>，上野山敦士<sup>1,2</sup>，塩見 晶<sup>2</sup>，大貫尚志<sup>1,2</sup>，加藤寛子<sup>2</sup>，寺田典子<sup>2</sup>，河野芳朗<sup>2</sup>，野澤一井上佳世子<sup>2</sup>，高木律男<sup>1</sup>，前田健康<sup>2</sup>

#### 【目的】

ビスフォスフォネート (BPs) 関連顎骨壊死は抜歯後の骨の炎症が誘因となることが多いが、抜歯窩の上皮閉鎖不全による骨の露出を伴うと定義されている。実際、BPは消化管粘膜など上皮組織への障害作用もあることが知られている。我々はすでに、窒素含有BP (ゾレドロン酸: ZA) によるヒト口腔粘膜上皮細胞の増殖抑制のメカニズムを明らかにしてきたが、本研究ではBPによる創閉鎖不全という病態に着目し、3D口腔粘膜モデル (3DOMM) を用いてZAとパミドロン酸 (PAM) が上皮の創閉鎖に及ぼす影響を組織学的・免疫組織化学的に検討した。

#### 【材料と方法】

インフォームドコンセントを得た患者から採取した口腔粘膜より上皮角化細胞と線維芽細胞を単離、EpiLife<sup>®</sup> (0.06mM Ca<sup>++</sup>) とDMEM (10% FBS含有) でそれぞれ連続培養した。3DOMMは、継代数3~5の各々の細胞を1.5×10<sup>5</sup>ずつ混合後AlloDerm<sup>®</sup>に播種しEpiLife<sup>®</sup> (1.2mM Ca<sup>++</sup>) で培養して作成。5日間液相培養、3日間気相液相培養した上皮に対し、#15 Scalpelとマイクロ手術用剪刀で2mm幅の上皮を除去し創を作成し、「創閉鎖」モデルとした。この直後に10μMのZAあるいはPAMを培地に添加した。創閉鎖の観察は創形成後10日目に3DOMMを4%パラフォルムアルデヒドにて固定しパラフィン包埋/凍結切片を作製し、非創傷部上皮と新生(創部)上皮を組織学的および免疫組織学的に検索した。創閉鎖の形態計測としてAlloDerm<sup>®</sup>上のラミニン陽性断端から欠損部へ伸長した新生上皮断端までの距離を測定した。

#### 【結果と考察】

3DOMMの非創傷部上皮は未処置群に比べBPs添加群、特にZA添加群、で有意に薄く、Ki-67陽性細胞も減少していたが、TGFβ1の発現に著しい差はなかった。創傷部の新生上皮ではすべての群でKi-67陽性細胞が非創傷部上皮のそれより減少していた。また、BPs添加群で各種インテグリン発現が減弱している傾向があるものの染色パターンに差はなかったが、TGFβ1の発現は明らかに減少し、かつ創断端部からの新生上皮の伸長はBPs添加群で有意に減少していた。以上より3DOMM

における上皮創断端からの新生上皮の伸長は、BPsによって明らかに阻害され、口腔粘膜創閉鎖不全に関係していることが示唆され、この背景にはTGF $\beta$ 1シグナリング経路が関与していることが考えられた。

## 5 歯槽骨再生療法に用いる培養骨膜シートの質的向上を目的とした培地の最適化

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面口腔外科学分野

<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科歯科基礎移植・再生学分野

<sup>3</sup>新潟大学医歯学総合病院インプラント治療部

○上松晃也<sup>1</sup>, 永田昌毅<sup>1</sup>, 川瀬知之<sup>2</sup>, 星名秀行<sup>3</sup>, 小川 信<sup>3</sup>, 池田順行<sup>1</sup>, 高木律男<sup>1</sup>

### 【目的】

我々は、培養骨膜シート（CPS）を用いた歯槽骨再生療法を実践している。これまでに基礎研究及び臨床研究において骨形成活性を証明してきた。しかしながら、CPSの作製には6週間を要し、コンタミネーションや突然変異などのリスクを高めるとともにCPCの稼働率低下の原因となっている。一方、培地に関しては、動物由来成分（FBS）を含んだ汎用培地を使用しているが、ここからの早期脱却も大きな課題である。これらの課題を解決し、CPSの実用性をさらに高めるためには、培養工程の迅速化と動物由来因子の排除を両立させ、均質で高い骨形成能を有するCPSの作製法が求められている。本研究では、化学的組成が明らかな無血清幹細胞用培地（STKシリーズ）に着目した。最適化された成長因子の添加によって培養期間を短縮でき、CPS中に含まれているであろうMSCや骨芽細胞前駆細胞を効率的に増殖させるのではないかと仮説を立て、検証を行った。

### 【材料および方法】

骨膜片は以下の3つの方法で培養した。(1)従来法(10% FBS添加Medium199)で4週間培養したもの[M199群]。(2)1%ヒト血清添加STK1で4週間培養したもの[STK1群]。(3)1%ヒト血清添加STK1で2週間培養し、その後1%ヒト血清添加骨分化用培地(STK3)でさらに2週間培養したもの[STK1/3群]。それぞれの方法で作製したCPSを組織学的、生化学的解析に供した。

### 【結果】

M199群に対して、STK1群は増殖・細胞重層化で優れ、分化レベルは低く抑えられていた。M199群に対して、STK1/3群はSTK1群と同様に細胞増殖・重層化が良好であるのに加え、CPSの広範囲でALP活性の上昇や石灰化物の形成を促進し、mRNAレベル(Runx2, colla1, OPN)でも骨芽細胞への分化傾向を示した。

### 【結論】

今回検討した幹細胞用培地は、FBSが含まれていない状態においても短期間で重層化したCPSの作製を可能にした。さらに、培養後半に骨分化誘導培地へ切り替えることによって、従来よりも骨芽細胞様に分化した細胞を多く含むCPSを調整することができた。この方法は再現性に優れていることから、従来からの懸案であった個体差のばらつきを解消する上でも有効であると考えられる。

## 6 常温重合型アクリルレジンの機械的強度 —ポリマー粒子へのLEB照射の効果—

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面再建学講座包括歯科補綴学分野

<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔健康科学講座生体材料学分野

○伊藤恭輔<sup>1</sup>, 金谷 貢<sup>2</sup>, 野村修一<sup>1</sup>, 渡辺孝一<sup>2</sup>

### 【背景・目的】

常温重合型アクリルレジンは、操作性や成形性が良く、プロビジョナルレストレーションの製作、義歯修理など歯科臨床において広く使用されている。一方、残留モノマーや機械的強度などに改質の余地があり、これらの物性向上が求められている。今回、我々は、常温重合型アクリルレジンの改質を目的に、このレジンのポリマー粒子に低エネルギー電子線（LEB）照射をおこない、照射の有無が機械的特性に与える影響について検討した。

### 【材料・方法】

実験材料として、市販の常温重合型アクリルレジン(ユニファスト3クリアー, ジーシー)を用いた。そのポリマー粒子に、Low Energy Electron Beam Radiation System (EES-S-MJC01, HAMAMATSU PHOTONICS K. K. & MEIRIN COLLEGE)を用い、LEBを照射した。1回あたりの照射線量は25kGyとし、照射回数を変えることで、25, 50, 75kGyを照射した。また、LEB未照射をコントロールとした。これらのポリマーをメーカー指定の粉液比(0.75)で混和し、レジンをモールドに流し込み、成形した。硬化後、SiC耐水紙#1200まで研磨し、50×5×2mm<sup>3</sup>となるよう仕上げ、3点曲げ試験用試料とした(n=10)。試料を37℃の超純水中に48時間浸漬した後、万能試験機(AG-1000E, 島津)を用い、支点間距離30mm, クロスヘッドスピード2mm/min, 室温にて試験をおこなった。試験結果から、破断時の曲げ強さと弾性係数を求め、ANOVA, Tukey-Kramer testを用い統計処理をおこなった。

### 【結果・考察】

破断時の曲げ強さは、コントロール群:63.8±1.9MPa, 25kGy群:68.1±4.0MPa, 50kGy群:73.0±1.9MPa, 75kGy群:70.4±3.6MPaであり、コントロール群と比較しLEB照射群では有意に増加した(P<0.05)。弾性係

数は、コントロール群； $2.5 \pm 0.2 \text{ GPa}$ 、25kGy 群； $2.5 \pm 0.1 \text{ GPa}$ 、50kGy 群； $2.6 \pm 0.1 \text{ GPa}$ 、75kGy 群； $2.6 \pm 0.2 \text{ GPa}$  であり、いずれも有意差を認めなかった ( $P > 0.05$ )。今回の実験では、LEB 照射試料で曲げ強さが有意に増加した。これは、LEB 照射により、MMA モノマーへのポリマー粒子の溶解性が高まり、未反応モノマーが減少し、生成ポリマーの平均重合度が増加したためと示唆される。

## 7 ヒト随意性嚥下における旨味刺激の効果

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科摂食環境制御学講座 摂食・嚥下リハビリテーション学分野

<sup>2</sup>盛岡味覚・嚥下研究所

○島山 文<sup>1</sup>，中村由紀<sup>1</sup>，北田泰之<sup>2</sup>，矢作理花<sup>2</sup>，井上 誠<sup>1</sup>

### 【背景と目的】

嚥下は、随意性にも反射性にも引き起こすことが可能であり、上位脳からの入力や末梢からの感覚入力はいずれも脳幹延髄の孤束核に入り、嚥下中枢を賦活化する。また、口腔への味刺激のみでは嚥下反射を直接誘発することはないものの、味刺激が上位脳もしくは嚥下中枢の神経活動に変化をもたらすことが、過去の研究により報告されている。著者らのこれまでの実験において、舌前方部に5基本味（塩味、甘味、酸味、苦味、旨味）溶液を注入したところ、いずれの味溶液においても蒸留水（DW）注入時と比較して随意性嚥下が促進される傾向が示された。このうち旨味溶液に関しては、旨味物質に含まれる  $\text{Na}^+$  の効果を考慮する必要がある。そこで本研究では、旨味溶液に含まれる  $\text{Na}^+$  と同濃度の  $\text{Na}^+$  を含む塩味溶液（ $\text{NaCl}$  溶液）を用いて比較を行い、随意性嚥下に対して旨味刺激が及ぼす効果について調べた。

### 【方法】

健康成人 20 名を対象に、舌前方部への溶液注入を目的として経口的に外径 1.0mm のシリコンチューブを挿入固定した。DW、旨味溶液としてグルタミン酸ナトリウム・イノシン酸ナトリウム（旨味）混合液または塩味（ $\text{NaCl}$ ）溶液を微量注入（0.2 ml/min）しながら、出来るだけ早く繰り返し嚥下（随意性嚥下）をするよう指示した。この際、旨味溶液と  $\text{NaCl}$  溶液に含まれる  $\text{Na}^+$  は同濃度とし、6, 40, 240 mM の3種類を設定した。嚥下記録は舌骨上筋群表面筋電図（EMG）記録を用いて行った。測定開始から 4～9 回までの各嚥下間の時間を EMG から算出して平均値を求め、各記録における嚥下間隔時間（Swallowing Interval ; SI）とし、溶液間で比較した。

### 【結果と考察】

旨味溶液および  $\text{NaCl}$  溶液刺激時のいずれにおいても、DW 刺激時に比べて SI は短縮した。また、旨味溶液と

$\text{NaCl}$  溶液とを比較すると、旨味溶液の方がより低い  $\text{Na}^+$  濃度において SI の短縮が認められた。以上の結果は、旨味成分単独による随意性嚥下の促進効果を示すものであり、旨味成分ならびに  $\text{Na}^+$  による嚥下中枢への入力の加重効果が示唆された。

## 8 顎関節症患者の咬筋痛の評価における T2 mapping MRI の有用性

新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面再建学講座顎顔面放射線学分野

○新國 農，西山秀昌，林 孝文

### 【目的】

顎関節症の代表的な痛みの一つに咀嚼筋痛がある。咀嚼筋痛の原因はさまざまであるが、痛みにかかわる特徴的な変化として浮腫、すなわち筋組織内水分量の増加がある。MRI における T2 値は、組織固有の値であるとともに組織内の水分量の影響を受ける。MRI にはこの T2 値の分布を直接画像化できる撮像法があり、作成された画像は T2 map と呼ばれている。われわれは顎関節症患者において T2 map を作成し、咀嚼筋に痛みがある症例を対象として、痛みのある側とない側での T2 値の差について評価した。

### 【対象と方法】

対象は臨床的に顎関節症と診断された 73 人の患者（13 歳から 80 歳、平均年齢 41.8 歳、女性 67 名、男性 6 名）。対象を 2 群に分け、片側に咬筋痛を有する 29 人を片側筋痛群、両側に咬筋痛を有さない 44 人を筋痛なし群とした。咬筋の両側に痛みを有する患者は対象から除外した。咬筋痛の評価は、臨床的に圧痛（1.5–2.0 kg/cm<sup>2</sup>）または自発痛が生じている場合に筋痛ありとした。痛みの期間は 2 か月から 2 年以上に分布していた。片側筋痛群と筋痛なし群では年齢分布、男女比に有意差はなかった。使用した MRI 機器は 1.5T MRI（GE 社製 Signa HDx）、T2 マップ作成のためのシークエンスは、TR を 1000 ms とし、TE を 8.53ms から 8.53ms ごとに 68.24ms までの 8 つのマルチエコー法とした。FOV は 20cm、マトリックスは 256×160 で行い、8 スライスの画像を作成した。片側筋痛群では痛みを有する側と有さない側でそれぞれ咬筋の平均 T2 値を計算し、その差について対応のある t 検定を行った。また、筋痛なし群では右側と左側での咬筋の平均 T2 値を計算し、同様に対応のある t 検定を行った。いずれも  $p < 0.05$  を有意差ありとした。

### 【結果】

片側筋痛群において、咬筋の平均 T2 値は痛みを有する側が有さない側よりも有意に高値を示した。筋痛なし群では右側と左側の咬筋の平均 T2 値に有意差は認めら

れなかった。

### 【結論】

T2 マップは浮腫性変化に伴って引き起こされる咬筋痛を評価するのに有望な方法のひとつであることが示唆された。

## 9 障害者の地域生活支援における 24 時間相談支援サービスに関する研究 —インタビュー調査による定性的データの分析をととして

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生命福祉学専攻

<sup>2</sup>新潟県中央福祉相談センター相談判定課

○米澤大輔<sup>1</sup>, 島田久幸<sup>2</sup>, 高橋英樹<sup>1</sup>

### 【目的】

障害者の地域生活を時間的に切れ目なく支援する体制の構築については、その実践が試行的に開始されたところである。この研究では、全国に先駆けて開始された「24 時間相談支援サービス」の機能と効果を仮説的に理解し、障害者の地域生活移行や地域生活の維持を図るための援助実践を構成する要素と相互作用について分析した。

### 【方法】

「障害者を地域で支える体制づくりモデル事業」における 24 時間相談支援サービス(あんしんコールセンター)事業所で相談支援に携わるコーディネーター等の職員を対象に、半構造化面接によるインタビュー調査を実施。1. 逐語録の作成, 2. オープンコーディング, 3. 焦点化コーディングという手順で、リサーチクエッションと照合する《機能と効果》《実践を成立させる要件》《共生社会への寄与》という 3 つのカテゴリーを生成。それについて、複数の研究者間で検討を重ね妥当性を確認した。

### 【結果および考察】

《機能と効果》では、障害者の地域生活支援という概括的な効果は認められるものの、事業所間では主な対象者や機能には顕著な差異があることを確認した。《実践を成立させる要件》では、この実践の構成要素として、有効な人的資源、障害者福祉サービス利用可能な社会資源とのネットワーク、スタッフ間や運営主体との価値観の共有などの要素が必要であることを考察した。《共生社会への寄与》では、地域で暮らす障害者には既存の制度的枠組み(日中活動と居住の場の確保)のみでは支えきれないニーズがあり、この事業に展開によって障害当事者のみならずその家族の安心感を醸成して「再び入所施設」という選択を無効化し、ひいては地域住民の障害者に対する認識にポジティブな変化をもたらして参加や協働のシステムを形成することを導出した。

## 10 障害(児)者入所福祉施設における歯科保健活動状況について

<sup>1</sup>新潟県福祉保健部障害福祉課

<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生命福祉学講座口腔保健学分野

<sup>3</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生命福祉学講座福祉学分野

○小林 晃<sup>1</sup>, 葎原明弘<sup>2</sup>, 大内章嗣<sup>3</sup>

### 【目的】

歯科口腔保健の推進に関する法律第 9 条では、障害者等の定期的な歯科検診や歯科医療受診機会を確保するための施策の実施を国および地方公共団体に義務づけている。一方で、障害(児)者の口腔状況や障害福祉施設における歯科保健活動の実態は、特定地域・施設の利用者等に限定されたデータが散見されるのみで、全国的な実態は明らかにされていない。このため、全国の障害福祉入所施設を対象にアンケート調査を実施し、歯科検診の実施状況や歯科専門職の配置状況等を把握し、今後の障害(児)者に対する歯科保健対策の推進に資することを目的とした。

### 【方法】

(独)福祉医療機構の障害福祉サービス事業者情報に掲載されている入所施設 2,539 施設を対象に、郵送自記式アンケート調査を実施した。調査内容は入所定員、年齢階級・障害種別入所者数、歯科専門職配置状況、歯科検診・歯科保健指導およびその他の歯科保健活動の実施状況等とした。1,552 施設から有効回答を回収(有効回答率 61.1%)し、このうち入所者の主たる障害種別が精神障害およびその他に分類される 41 施設を除いた 1,511 施設を今回の分析対象とした。

### 【結果および考察】

入所者の主たる障害種別は知的障害(以下、「知的」) 1,055 施設(69.8%)、身体障害(以下、「身体」) 456 施設(30.3%)で、平均入所定員はそれぞれ 59.2 人(SD35.7)、56.9 人(SD28.5)で両者に有意な差は認められなかった。

歯科専門職が配置されているのは知的で 214 施設(20.3%)、身体で 94 施設(20.6%)であり、両者間で有意な差は認められなかった。

年 1 回以上の定期的な歯科検診を実施しているのは知的で 807 施設(76.5%)、身体で 204 施設(44.7%)であり、年 1 回以上歯科専門職から歯科保健指導を受ける機会があるのは知的で 517 施設(49.0%)、身体で 165 施設(36.2%)であった。いずれも、知的で有意( $p < 0.0001$ )に高く、また、歯科専門職の配置の有無別にみると配置ありの施設が有意( $p < 0.0001$ )に高かった。以上のことから、知的障害者を対象とする施設では歯科検診等の取組が進んでおり、また、障害者入所施設の歯科保健活動状況は歯科専門職の配置と関連があることが示唆された。

## 11 学童期における顎運動発達および顎関節症状（関節雑音）の縦断的調査

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面口腔外科学分野

<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生命福祉学専攻

○小菅健裕<sup>1</sup>，高木律男<sup>1</sup>，安島久雄<sup>1</sup>，山田裕士<sup>1</sup>，池田順行<sup>1</sup>，  
嵐山貴徳<sup>1</sup>，大貫尚志<sup>1</sup>，八木 稔<sup>2</sup>

### 【緒言（背景）】

日本学校歯科医会「学校における歯・口腔の健康診断」が定める学校歯科健診内容が1995年に改訂され、歯列・咬合・顎関節の状態を同一欄に記録することとなった。しかし、学童における正常な開口域、関節雑音の発現頻度、その推移などについては明らかなデータが出ていない上に、関節雑音、顎運動障害などのいわゆる顎関節症の症状が確認された場合に、どのように対処すべきかの方向性は示されておらず、学校歯科医および学校側に委ねられてきた。

### 【目的】

健診時のデータをもとに以下の点を明らかにする。

- 1) 各学年における性・年齢別の顎関節機能異常の発現頻度（各学年における横断的調査）
- 2) 同一学童の顎関節機能の縦断的調査（同一学童のコホート調査）
- 3) 正常開口域と身長との関連（機能異常のない学童の開口量と身長との関連）

### 【対象および方法】

小学校1年生から中学3年生までの9年間、同一学童のデータを追跡することが可能な新潟県群部のある自治体の小学校および中学校に在学していた学童・生徒を対象とした。調査期間は2002年～2011年の10年間で、延べ6,816人を対象とした。方法は、学校健診時に顎関節機能評価に精通した口腔外科医が顎関節部の診査を担当し、データ（①雑音：(click, crepitus, eminence click) 右, 左, 両側, ②疼痛：(関節痛, 筋痛) 右, 左, 両側, ③開口量：(mm単位))を集積、分析した。

### 【結果および考察】

- 1) 小学校低学年から関節雑音を触知する学童が認められ、学年の増加とともに増加している。痛みを訴える学童は少なく、学年とともに増加する傾向はなかった。
- 2) 関節雑音の縦断的調査結果をみると、継続して認められる学童は少なく、横断的観察で見られる割合の増加とは別で、学童期における関節雑音は自然消失するケースが多いと考えられる。特にその傾向は小学校低学年で著明であった。
- 3) 成人の開口量では身長との間に正の相関があるとする報告が多いが、学童では小学校高学年から中学までは既に成人と同程度の開口度に達していた。これは、身長の増加前に頭部の成長が終了することに関連していると考えられた。

## 12 下顎頭縦骨折 —臨床統計的検討ならびに発症機序に関する一考察—

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面口腔外科学分野

<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面放射線学分野

○嵐山貴徳<sup>1</sup>，高木律男<sup>1</sup>，安島久雄<sup>1</sup>，池田順行<sup>1</sup>，大貫尚志<sup>1</sup>，  
齋藤太郎<sup>1</sup>，小川 信<sup>1</sup>，林 孝文<sup>2</sup>

下顎頭縦骨折は、下顎頭に下顎枝長軸方向の骨折が生じた状態であるが、発症頻度が比較的低いため、その病態については不明な点が多い。今回、当科で経験した下顎頭縦骨折症例について臨床統計的に検討し、さらに下顎頭部骨折と比較検討したところ、その発症機序を示唆する所見が得られたので報告する。

### 【対象ならびに方法】

①臨床統計には、過去20年間に当科を受診した下顎頭縦骨折16例を対象に、臨床病態（性差、年齢、受傷原因、診断、画像所見、咬合状態、治療法、治療成績）について調査した。②発症機序については、転倒・転落が原因の13例（縦骨折群）を同期間、同原因の下顎頭部骨折14例（頸部骨折群）と臨床病態について比較検討を行った。

### 【結果】

①男性9例、女性7例で男性に多く、平均年齢は39.9歳であった。受傷原因は、転倒・転落が13例と多くを占めた。咬合状態は臼歯咬合支持のある症例が15例と多く、CT所見では、縦骨折群の全例で下顎頭中央付近（下顎窩外縁相当部）から前下内側へ骨梁の走行方向に沿う骨折線が認められた。治療は全例で数日の局所安静後、顎運動訓練を施行した。治療後6か月時での開口量は平均40.9mm、中富の分類による完全治癒例は12例であった。②縦骨折群は男性に、頸部骨折群では女性に多かった。縦骨折群の平均年齢は頸部骨折群の43.0歳に比較し若干低かったが、12歳未満の低年齢児にはみられなかった。縦骨折群は意識障害下での転倒・転落が9例と多くを占めたが、頸部骨折群では、意識障害下での受傷は1例のみであった。咬合状態は、縦骨折群において臼歯咬合支持のある症例は12例であり、頸部骨折群では9例であった。

### 【考察ならびに結論】

①下顎頭縦骨折の臨床的特徴は、転倒・転落症例による発症が多かった。治療は全例で数日の安静後顎運動訓練を施行し、予後は良好であった。②下顎頭縦骨折の発症には意識障害下での転倒・転落などの受傷状況（下方から下顎窩外縁に向かう外力）、下顎頭形態、骨梁形態の成熟時期を過ぎていること（年齢）、などの条件が重なる必要があり、下顎骨骨折の中でも比較的低発症頻度が低くなっていることが推測された。

### 13 顎矯正手術が咽頭気道形態と睡眠時の呼吸機能に及ぼす影響について

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生命科学専攻顎顔面再建学講座組織再建口腔外科学分野

<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生命科学専攻顎顔面再建学講座顎顔面放射線学分野

○上杉崇史<sup>1</sup>, 小林正治<sup>1</sup>, 長谷部大地<sup>1</sup>, 田中 礼<sup>2</sup>,  
池真樹子<sup>2</sup>, 齊藤 力<sup>1</sup>

#### 【緒言】

本研究の目的は、下顎前突症に対する顎矯正手術が顎顔面ならびに気道形態に及ぼす影響を三次元的に解析するとともに、睡眠時の呼吸機能への影響を明らかにすることである。

#### 【対象および方法】

対象は2010年8月から2011年12月までに新潟大学医歯学総合病院口腔再建外科において顎矯正手術を施行した顎変形症患者40名(男性21名, 女性19名, 平均年齢23±8歳)とした。手術の術式は、下顎枝矢状分割法単独が22例(A群), 下顎枝矢状分割法とLeFortI型骨切り術の併用が18例(B群)であった。術前および術後6か月以上経過時に撮影したコーンビームCTデータを用いて顎顔面ならびに咽頭気道形態の形態計測を行った。また、同時期に睡眠評価装置(パルスリープLS-120, フクダ電子株式会社)を用いて睡眠時の呼吸機能を解析し1時間当たりの無呼吸と低呼吸の回数を表す無呼吸・低呼吸指数(AHI)を算出した。さらに、顎変形を認めない16名(男性9名, 女性7名, 平均年齢26±4歳)を対照群としてコーンビームCT撮影を2度行い、咽頭気道形態計測の測定精度を検討するとともに、顎変形症患者の計測値と比較検討した。

#### 【結果および考察】

A群において、術後に気道容積ならびに口腔部、口腔部気道断面積の有意な減少( $P<0.01$ )が認められたが、B群では気道容積や断面積に有意な変化は認められなかった。AHIはA, B群ともに術前後で統計的に有意な変化は認められなかった。しかし、術前のAHIが14.9回/時間と軽度の睡眠時無呼吸症候群の症状を呈していたA群の54歳男性症例において、術後のAHIが19回/時間に増加していた。本症例では、術後の気道容積に明らかな減少は認められなかったが、肥満度(BMI)が術前34.4kg/m<sup>2</sup>, 術後33.8kg/m<sup>2</sup>とObese classI ( $30 \leq \text{BMI} < 35$ )であった。

以上の結果より、下顎前突症に対する顎矯正手術は睡眠時の呼吸機能への影響は少ないものの、年齢や肥満は術後に睡眠時の呼吸機能を悪化させる要因になりうると考えられた。

### 14 前医で観血処置が行われた歯肉癌症例についての検討

新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面再建顎講座組織再建口腔外科学分野

○新美奏恵, 新垣 晋, 小田陽平, 船山昭典, 金丸祥平,  
三上俊彦, 芳澤享子, 齊藤 力

歯肉がんは歯周病などの菌性炎症性疾患との鑑別が困難な場合があり、抜歯や切開排膿、盲嚢搔爬などの観血処置が行われることが少なくない。今回、当科受診前に観血処置が行われた歯肉癌症例について検討した。

#### 【対象】

1999年1月から2012年3月までに当科を受診して治療を行った上顎・下顎歯肉がん患者のうち、資料の整った扁平上皮癌患者一次症例69例を対象とし、前医での診断、進行度および当科受診後の処置について検討した。

#### 【結果】

当科受診前に観血処置が行われていた患者(処置群)は16例(23.2%), 外科処置が行われていなかった群(非処置群)は53例(76.8%)であった。処置群の前医での診断は歯周炎が7例で最も多く、顎骨炎・歯槽骨炎が3例であった。非処置群では前医の診断は悪性腫瘍が38例で最も多く、次いで顎骨炎・歯槽骨炎が4例であった。stage分類は処置群でstage IIが2例, stage IIIが1例, stage IVが13例, 非処置群ではstage Iが9例, stage IIが18例, stage IIIが6例, stage IVが20例であった。リンパ節転移は処置群で5例, 非処置群で19例に認められ、転移リンパ節の個数は処置群で転移陽性症例一症例あたり平均3個, 非処置群で平均1.9個であった。治療は処置群では切除術のみが5例, 切除術+化学療法が8例, 切除術+化学療法+放射線療法が3例であった。非処置群では切除術のみが32例, 切除術+化学療法が15例, 切除術+化学療法+放射線療法が3例, 放射線療法のみ, 放射線療法+化学療法, 切除術+放射線療法がそれぞれ1例であった。

#### 【考察とまとめ】

処置群は非処置群に比して進行例が占める割合が高かった。また処置群では切除のみだけでなく、化学療法や、放射線療法を併用した治療の割合が高かった。頸部リンパ節転移を認めた症例では1症例当たりの転移リンパ節の個数が非処置群より多かった。このことから治療前の観血処置が歯肉扁平上皮癌の進展、治療法に影響を与えていることが示唆された。したがって歯肉肉変は、それが悪性腫瘍の可能性のあることを常に念頭に入れて治療することが重要であると考えられた。

## 15 新潟中央病院入院患者の歯科受診の実態調査

<sup>1</sup>新潟中央病院歯科口腔外科<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面口腔外科学分野○大貫尚志<sup>1,2</sup>, 鶴巻 浩<sup>1</sup>

## 【目的】

病院歯科は不採算部門となりやすいことも影響し、平成5年の1,528施設をピークに年々減少し、平成21年には1,094施設となっており、約15年の間に30%もの歯科が閉鎖したことになる。病院歯科を取り巻く環境は刻々と変化しているが、入院患者における歯科的ニーズに関する報告は非常に少ない。当院は内科、外科、整形外科、形成外科、リハビリテーション科、歯科口腔外科の入院診療科を有する急性期病院である。当科は入院患者の口腔内トラブルについては、主治医の紹介がなくとも受診できる体制をとってきた。今回、我々は病院における歯科の役割を探ることを目的に、当院入院中に当科外来を受診した患者の実態調査を行った。

## 【対象ならびに方法】

2007年1月から2012年6月までの5年6か月間に、当院医科入院中に歯科外来を受診した患者を対象とした。カルテをもとに、年齢分布、診療科内訳、受診理由、処置内容および全身状態等について調査した。

## 【結果と考察】

調査期間中の受診患者数は645名(男性324名、女性321名)で、経年的に増加傾向を示した。年齢別では70歳代をピークに50歳以上が84.7%を占めた。診療科別では整形外科が96.3%と大部分を占めた。受診理由は歯疾患(34.0%)が最も多く、喪失歯および補綴物適合不全(26.8%)、歯周疾患(23.6%)の順であった。主治医からの紹介率は増加傾向を示し、医師・看護師の口腔内への関心が高まりつつあると考えられた。

原疾患の治療遂行において栄養摂取の面等から口腔機能の維持を図ることは重要であり、口腔トラブルに迅速かつ的確に対応できる体制が役立っていると考えられた。歯科医療は食べるための医療であり、近年摂食嚥下リハビリテーションや栄養サポートチーム活動に参加する歯科医師が増加しつつある。また、今回の保険改訂では周術期口腔機能管理加算が新設され、口腔ケアの重要性が叫ばれるようになり、病院内における歯科の必要性も認識されてきた。今後、入院患者に対して歯科が種々の局面で介入できる体制づくりが重要であると考えられた。

## 16 木戸病院における口腔ケア、摂食嚥下リハビリテーションの取り組み

<sup>1</sup>木戸病院歯科口腔外科<sup>2</sup>木戸病院歯科○星名由紀子<sup>1</sup>, 福原孝子<sup>2</sup>

## 【緒言】

平成24年度診療報酬改定では重点課題の1つに「歯科等を含むチーム医療の促進」が掲げられ、また超高齢社会の進展に伴い、歯科治療の需要増は「歯の形態の回復」から「口腔機能の回復」に移行すると言われている。当院では歯科医師、歯科衛生士、言語聴覚士、看護師からなるNST摂食嚥下チームを作り、口腔ケア、摂食嚥下リハビリテーションが必要と思われる入院患者を「受け身」ではなく積極的に発掘し、これらを普及させる取り組みを行ってきたので報告する。

## 【方法】

対象は内科、神経内科、外科、整形外科の新規入院患者で、歯科医師が電子カルテを参照して口腔ケア(周術期口腔ケアは除く)、摂食嚥下リハビリが必要と思われる患者を選択する。摂食嚥下チームで週2回、病棟を回診して患者の病状、自立度、口腔状態を確認することにより、看護師による日常的口腔ケア、歯科衛生士による専門的口腔ケアの必要性を評価し、看護師にはケア方法を、主治医には摂食嚥下リハビリを考慮してもらうように助言する。この取り組みによって口腔ケア、摂食嚥下リハビリを行った患者の特徴を抽出した。

## 【結果】

全病棟でこの取り組みを始めた2012年2～8月の7か月間の4科の入院患者は延べ2,448名で、医療者による口腔ケアが必要と判断した患者は延べ214名(8.7%)であった。このうち80才以上が161名(75%)、主疾患は肺炎が124名(58%)であり、その他に脳梗塞後遺症、認知症、心疾患、糖尿病、尿路感染症、大腿骨骨折、パーキンソン病等がみられた。摂食嚥下リハビリを行った患者は延べ98名(46%)、専門的口腔ケアを行った患者は57名(27%)であった。

## 【考察】

当院の口腔ケア、摂食嚥下リハビリ対象者の多くは高齢で慢性疾患をもちADLが低下した患者であり、不顕性誤嚥に関連する医療・介護関連肺炎が多くを占めていた。認知機能が低下している患者も多く、ケア、リハビリの困難さがうかがえた。摂食嚥下チームの自発的な病棟回診によって口腔への関心が高まり、日常的口腔ケアの質は向上し、専門的口腔ケアも増加した。摂食嚥下は医師の意識が向上し、早期に摂食嚥下リハビリの依頼がなされ、チーム医療が推進できたと思われた。