

## 新潟歯学会学会抄録

## 平成 29 年度新潟歯学会第 1 回例会

日時 平成 29 年 7 月 1 日 (土)  
場所 新潟大学歯学部講堂

## [教授就任講演]

脳の研究から見えてきたこと

新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔生化学分野 教授  
照沼美穂

「先生は脳の研究をしているのですよね？ 歯科と全然関係ない研究ですね」と言われることがある。私は歯学部の大学院で細胞内カルシウムシグナリングの研究をする傍ら脳神経科学の研究を開始し、今もメインのテーマとして脳神経科学研究を続けている。脳神経科学の面白いところは、人間が人間らしく生きるために必要な「感情」や「認知」を生み出す仕組みの謎に自ら迫ることができることにあると思う。また、食べること（摂食・嚥下、味覚など）を制御しているのも脳であることから、歯科でももっと脳機能についての理解が進んでも良いと感じている。

近年、「多臓器円環研究」という言葉がよく聞かれるようになった。これは様々な臓器は臓器間ネットワークを形成しており、それらが密接に連動して恒常性の維持は図られていることから、一つの臓器だけをターゲットとしてその生理機能や疾患を研究するのではなく、その周りの環境を含めた広い視野からの研究を行うことで、そのものの本質を見ようという考え方である。歯科でも同様な動きは見られつつあるが、まだまだ活発ではない。新潟大学歯学部から「歯科と脳科学」、あるいは歯科の異分野同士を融合した研究などの多臓器円環研究を発信する拠点として、今後活動していけたらと思っている。

## 略歴

2000 年 九州大学歯学部歯学科 卒業  
2004 年 九州大学大学院歯学府 卒業、博士（歯学）取得  
2005 年 米国 ペンシルベニア大学医学部神経科学部門  
ポスドク University of Pennsylvania School of Medicine, Department of Neuroscience, Postdoctoral Fellow

2009 年 米国 タフツ大学医学部神経科学部門 リサーチアソシエート Tufts University School of Medicine, Department of Neuroscience Research Associate

2013 年 英国 レスター大学医学・生物科学・心理学部 講師 University of Leicester, College of Medicine, Biological Sciences and Psychology, Department of Neuroscience, Psychology and Behaviour, Lecturer in Neuroscience

2016 年 国立大学法人 新潟大学大学院医歯学総合研究科 教授

## [一般口演]

## 1 末梢および皮質刺激誘発性嚥下時の顎反射の変調

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  
○鈴木 拓, 吉原 翠, 辻村恭憲, 井上 誠

## 【目的】

咀嚼や嚥下時には、安定した顎運動が求められる。本研究では、末梢誘発性および皮質刺激誘発性嚥下時の顎反射の変調を検索して、嚥下運動時の口腔感覚および顎運動の調節機構を検討した。

## 【方法】

実験にはウレタン麻酔下の雄性ウサギ 24 羽を使用した。顎二腹筋、咬筋、甲状舌骨筋から筋電位を導出し、下歯槽神経、三叉神経中脳路核を刺激して顎二腹筋に開口反射、咬筋に閉口反射を誘発した。刺激は 1 Hz、30 秒間とし、各反射を認める最小刺激強度の 2 倍の強さをを用いた。途中 10 秒間、条件刺激として上喉頭神経 (SLN) または大脳皮質嚥下関連領野 (Cx) の連続電気刺激を行い、甲状舌骨筋の活動を指標とする嚥下を誘発した。刺激強度は、10 秒間で一度嚥下が生じる 1.0T と基準として、SLN は 0.8-4.0T、Cx は 0.8-1.4T とした。条件刺激前・中・後の各 10 秒間における開口反射および閉口反射の平均最大振幅および潜時の比較を行った。実験終了後、大脳皮質刺激部位を組織学的に同定した。

## 【結果】

嚥下誘発可能な皮質領域は、島皮質およびその周辺領域に局在していた。開口反射の振幅は、刺激の同側、対側ともに SLN、Cx 刺激中および刺激後には有意に減少し、刺激強度の増加とともに振幅の減少を認めた。さら

に、SLN や Cx の単独刺激時と比較して、同時刺激時の変調効果は高かった。一方、すべての条件刺激において、潜時の変化は認められなかった。閉口反射については、振幅、潜時ともに、いかなる条件刺激においても変化は認められなかった。

#### 【考察】

本研究結果より、三叉神経への低閾値刺激によって誘発される開口反射は上喉頭神経刺激時のみならず皮質嚥下関連領野刺激時にも抑制を受けることが明らかとなった。嚥下時に開口反射は抑制を受け、閉口反射は抑制を受けないという現象は、円滑な嚥下遂行にとっては合目的的であると考えられた。

## 2 咀嚼の意識化による摂食嚥下運動の変化

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

○阿志賀大和, 鈴木 拓, 真柄 仁, 竹石龍右,  
辻村恭憲, 井上 誠

#### 【目的】

咀嚼や嚥下などの摂食行動は、日常意識することなく実行可能であるが、摂食嚥下障害の臨床においては、これらの運動を意識化させることがある。本研究では、生理学的な手法を用いて、意識化した咀嚼や嚥下がもたらす摂食嚥下運動への影響を調べた。

#### 【方法】

対象は健常成人 15 名（女性 7 名、年齢  $25.7 \pm 5.4$  歳）とした。はじめに、座位にて被検食である米飯 8 g を 3 回自由摂取（free）させた。この際、初回嚥下までの平均咀嚼回数（N）及び平均咀嚼時間（T）を求めた。次に指定した咀嚼回数（N）後に嚥下をするタスク（N limited）、指定した時間（T）咀嚼した後に嚥下を指示するタスク（T limited）を課した。記録は両側咬筋、舌骨上筋群表面筋電図及び嚥下内視鏡画像として、得られた結果より咀嚼時間、咀嚼回数、1 咀嚼サイクル時間、左右咬筋および舌骨上筋群活動量、1 咀嚼サイクルあたりの筋活動量、咀嚼回数を 3 等分した各ステージごとの咀嚼時間ならびに筋活動量、嚥下時の舌骨上筋群活動量、嚥下時ホワイトアウト時間、咀嚼中の食塊の咽頭流入である Stage II 移送の有無と Stage II 移送時間および Stage II 移送の有無による各パラメータの違いをタスク間で比較した。

#### 【結果と考察】

以下に主な結果を挙げる。(1) 咀嚼時間には条件間で違いがなかった、(2) T limited では 1 咀嚼サイクル時間が短くなることで同じ時間内の咀嚼回数が増加する傾向が認められた、(3) 咀嚼に伴う舌骨上筋群活動の

経時的な減少は free よりも制限時で顕著だった、(4) 嚥下時のホワイトアウト時間にはタスク間で有意差が認められた、(5) Stage II 移送を有する咀嚼では、嚥下時舌骨上筋群活動が左右で同期していた。咀嚼の意識化は、咀嚼時の食塊形成やそれに続く嚥下にも影響を与えることが示唆された。

## 3 咀嚼時米飯の物性変化は嚥下誘発をどのように決定するか

<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>関西福祉科学大学 保健医療学部リハビリテーション学科言語聴覚学専攻

○前田留美子<sup>1,2</sup>, 竹井絵理<sup>1</sup>, 真柄 仁<sup>1</sup>, 辻村恭憲<sup>1</sup>,  
竹石龍右<sup>1</sup>, 井上 誠<sup>1</sup>

#### 【目的】

食物は口腔内に取り込まれ、咀嚼によって食塊となり嚥下される。日本人の主食である米飯については、粉砕度、凝集性、付着性が咀嚼や嚥下に大きな影響を与えているとの報告があるが不明な点もある。本研究では、咀嚼過程における食塊の物性変化と嚥下誘発との関係を調べた。

#### 【対象】

健常成人 29 名（男性 16 名、女性 13 名、平均年齢  $29.7 \pm 6.9$  歳）を対象とした。

#### 【方法】

咀嚼試料には米飯 8 g を用いた。はじめに被験者ごとに自由摂取時の咀嚼時間（咀嚼開始から初回嚥下までの時間）を計測した。次に、咀嚼時間の 50%、100%、150%の時間を提示して咀嚼を継続した後に吐き出してもらい、直ちに物性（硬さ、凝集性、付着性）測定を行った。咀嚼時間の違いによる物性変化について、対応のある一元配置分散分析を用いて評価した。

#### 【結果と考察】

0%（咀嚼開始前）、50%、100%、150%時の食塊物性の平均値を比較したところ、硬さは咀嚼の進行とともに有意に減少した。凝集性は咀嚼開始から 100%までは変化をせず、150%の値のみ他よりも有意に増加した。付着性は 50%、100%、150%の値間に差を認めなかったが、いずれも 0%の値よりも有意に小さかった。物性値の 100%の値は被験者間で大きなばらつきがみられたが、硬さと咀嚼時間、凝集性と咀嚼時間、硬さと凝集性の間には互いに有意な相関が認められた。付着性と他の要素との間には関連が認められなかった。咀嚼の進行とともに、被験者によらず硬さや凝集性は決まった変化を示すが、これらの値が嚥下を誘発する絶対的な要素にはならないことが示唆された。

#### 4 てんかんの食事療法が口腔健康状態に及ぼす影響の検討

<sup>1</sup>静岡県立大学短期大学部 歯科衛生学科

<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

<sup>3</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔保健学分野

○中野恵美子<sup>1,2</sup>, 葎原明弘<sup>3</sup>

##### 【目的】

高脂肪低糖質であるケトン食などの食事療法を行っているてんかん患者は、他の治療法を行っている患者よりも、う蝕および歯周病が少ない可能性が考えられるが、ケトン食療法を行っている患者の口腔状況に関する研究報告はほとんどない。本研究の目的は、てんかんの治療としてケトン食などの食事療法を行っている患者と、食事療法以外の方法でてんかんの治療を行っている患者の口腔状況を比較検討することにより、てんかんの治療を行っている患者の歯科保健に関する課題を明らかにすることである。

##### 【対象および方法】

静岡てんかん・神経医療センターに外来通院または入院中のてんかん患者53名を対象とし、2015年7月から2016年8月に調査を実施した。対象者に対し、生活習慣および歯科衛生に関する面接調査、口腔内観察および臨床情報の収集を行った。成人2名を除く51名（男児27名、女児24名、1～14歳、平均年齢6.7歳）を分析対象とした。そのうち、てんかんの食事療法実施中（食事療法群）の患者は15名、対照群は36名である。

##### 【結果および考察】

要観察歯を所有していたのは全体の25.5%、歯肉の炎症所見があったのは全体の17.6%、歯肉増殖の所見があったのは全体の11.8%、口腔に関して気になることがあるのは全体の72.5%であった。食事療法群と対照群の比較において、年齢、性別、要観察歯の有無、歯肉の炎症所見の有無、歯肉増殖の所見の有無、かかりつけ歯科医の有無、口腔に関して気になることの有無については有意差はみられなかった。一方、歯の色や着色が気になるとの訴えがあるものは、食事療法群で53.3%なのに対し対照群では25.0%であった（ $p=0.050$ ）。今後、う蝕や歯周疾患の予防のみならず、審美的な問題に関しても患者のニーズに対応する必要性が示唆された。

会員外共同研究者：

吉田直樹（静岡県立大学短期大学部）、

高橋幸利、今井克美、池田浩子、名切佑花、竹浪千景、

岡村和彦（静岡てんかん・神経医療センター）、

加藤光剛（静岡県立こども病院）

#### 5 刷掃指導の効果 - 三次元動作と歯垢除去効果の解析 -

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔健康科学講座 小児歯科学分野

<sup>2</sup>梅花女子大学看護保健学部口腔保健学科

<sup>3</sup>イシタニ小児・矯正歯科クリニック

○丸山直美<sup>1,2</sup>, 大島邦子<sup>1</sup>, 村井朋代<sup>1,2</sup>, 中島 努<sup>1</sup>,

花崎美華<sup>3</sup>, 野上有紀子<sup>1</sup>, 早崎治明<sup>1</sup>

##### 【目的】

歯磨きは口腔の健康を維持するための日常的な清掃手段であり、歯科衛生士は効果的に歯磨きができるよう日々刷掃指導を行っているが、指導前後における歯磨き運動の三次元的変化を明らかにした報告はない。今回我々は、歯科衛生士による指導前後の運動変化と歯垢除去効果について検討したので報告する。

##### 【対象と方法】

対象者は専門的な刷掃指導を受けていない歯科衛生士教育課程1年17名（女性：平均年齢 $18.7 \pm 0.4$ 歳）とした。初回は刷掃指導を行わずに、上顎右側臼歯部頬側面10秒間の自由刷掃を計測するとともに、刷掃後の歯垢を評価した。初回計測後同日に、歯科衛生士1名（歯科衛生士歴27年）による刷掃指導を行い、2週間後に再度、運動計測および刷掃後の歯垢残存量の測定を行い、比較検討を行った。

運動計測は、歯ブラシ頸部にストレインゲージを貼付することにより歯ブラシに生じる荷重を、歯ブラシの柄の延長線上に接合した三次元加速度計により歯ブラシの移動量を算出した。1ストローク時間、歯ブラシの近遠心変位量、平均荷重についてMultilevel Model Analysisによる統計解析を行った。歯垢評価は鈴木らの方法に準じ、歯垢染色液を用いて頬側面の歯垢残存量を計測し、統計解析にはWilcoxon検定を用いた。

##### 【結果および考察】

指導前後で1ストローク時間および平均荷重には統計学的有意差は認められなかったが、歯ブラシの近遠心変位量は指導後に4mm弱減少し、有意に小さい動きに変化していた。しかし、各項目の個人間・個人内変動では、指導後においても個人間変動の方が個人内変動より大きく、個人のブラッシングサイクルは維持されていた。また、指導後の歯垢残存量は臼歯部頬側面、特に第二大臼歯頬側面において有意に減少したが、近遠心面直近の部位では有意差は確認できなかった。歯垢除去効果は歯磨き圧と運動回数に依存するという報告があるが、歯磨き圧に変化がなくとも、歯ブラシの運動幅を小さくすることで、最後臼歯頬側の歯垢除去量が増加したことで、一方で運動幅の減少のみでは近遠心面の歯垢を有効に除去できないことが確認された。

## 6 日本人成人において血中肝機能マーカー高値と歯槽骨吸収度との間に関連性は見られるか? : 横断研究

<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  
歯周診断・再建学分野

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

<sup>3</sup>新潟大学医歯学総合病院歯科総合診療部

黒木 歩<sup>1</sup>, 杉田典子<sup>1</sup>, 葭原明弘<sup>2</sup>, 小林哲夫<sup>1,3</sup>, 吉江弘正<sup>1</sup>

### 【目的】

近年、歯周炎と肝機能異常との関連性が動物実験及び疫学研究から報告されている。しかし高齢者における報告は少なく、また歯槽骨吸収度と肝機能異常の関係は明らかになっていない。そこで本研究の目的は、高齢化が著しい佐渡市在住の成人において血中肝機能マーカー高値と歯槽骨吸収度との間に関連性が見られるか否かを横断研究で調査することであった。

### 【対象・方法】

佐渡総合病院を受診した佐渡市在住成人をコホート研究である佐渡プロジェクト (PROST) に勧誘した。2008年から2015年にかけて参加同意が得られた2,530名中、歯科にてパノラマデンタル写真を撮影し、さらにその後血液検査を行った110名 (男性44名, 女性66名, 平均年齢73.3 ± 9.5歳) を対象とした。歯槽骨吸収度は画像解析ソフトを用いて残根を除く残存歯全ての近遠心で測定し、対象者の平均骨吸収度を計算した。血液検査から血清中のアスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ (AST), アラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT),  $\gamma$ -グルタミルトランスフェラーゼ (GGT) の値を血中肝機能マーカー値として利用した。基準値を超える値をアウトカムとし、歯槽骨吸収度平均値の最高四分位を説明変数として多変量解析を行った。肝機能に影響する共変量として年齢, 性別, 高血圧, 肥満, 飲酒習慣, 喫煙習慣データを取得した。

### 【結果・考察】

本研究において基準値を超える血清 AST, ALT または GGT と歯槽骨吸収度最高四分位との間には、共変量の調整後有意な関連性は見られなかった。調整オッズ比はそれぞれ1.433, 1.242, 0.747であった ( $p < 0.05$ )。この結果は従来の報告とは異なっており歯周炎の定義において過去の炎症状態も反映する歯槽骨吸収度を解析に用いたこと、対象者の年齢層が高いことが関係していると考えられる。

### 【結論】

日本人成人において血中肝機能マーカー高値と歯槽骨吸収度との間に統計学的に有意な関連性は見られなかった。

会員外共同研究者: 若杉三奈子, 横関明男, 中村和利, 成田一衛, 遠藤直人 (医歯学系), 小松繁樹, 百都 健, 佐藤賢治 (佐渡総合病院)

## 7 THP-1 細胞における歯周病原細菌由来 LPS 刺激による MAEA の発現変動とその機能の解析

<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  
摂食環境制御学講座 歯周診断・再建学分野

<sup>2</sup>新潟大学医歯学総合研究科 高度口腔機能教育研究センター

<sup>3</sup>新潟大学医歯学総合研究科 口腔生命福祉学講座 口腔保健学分野

<sup>4</sup>新潟大学医歯学総合研究科 口腔健康科学講座 予防歯科学分野

○車 玉蘭<sup>1</sup>, 杉田典子<sup>1</sup>, 高橋直紀<sup>1,2</sup>, 葭原明弘<sup>3</sup>, 宮崎秀夫<sup>4</sup>, 吉江弘正<sup>1</sup>

### 【目的】

歯周炎と糖尿病・肥満・心血管疾患などの全身疾患との関連性が報告されている。Macrophage erythroblast attacher (MAEA) は、マクロファージへの赤芽球の付着や、成熟マクロファージへの分化に重要であることが知られている。疫学研究においては、東アジアにおける全ゲノム解析で MAEA 遺伝子多型 (rs6815464) と 2 型糖尿病の間に有意な関連性が認められているが、歯周炎など炎症性疾患と MAEA の関係についての研究報告はまだない。そこで本研究では、MAEA が炎症応答に与える影響とそのメカニズムについて in vitro にて解析を行った。さらに、閉経後日本人女性における MAEA 遺伝子多型と歯周炎との関連性を統計学的に解析した。

### 【材料・方法】

THP-1 由来マクロファージ様細胞における MAEA 発現を PCR 法および Western blot 法にて検出を行い、その局在を免疫染色法にて観察した。Porphyromonas gingivalis (*P.g*) 由来の LPS 刺激時における MAEA の発現変動を定量的 PCR 法と Western blot 法で検討した。また、MAEA 特異的 siRNA を用いたノックダウンによる炎症性サイトカイン (IL-8, TNF- $\alpha$ ) 産生への影響を ELISA 法にて解析した。ケース・コントロール研究では、新潟市横越地区の閉経後日本人女性 345 名の血液から抽出したゲノム DNA より MAEA 遺伝型 (rs6815464) を同定し、歯周炎および各種臨床パラメーターとの関連性の解析を行った。

### 【結果・考察】

THP-1 由来マクロファージ様細胞における MAEA 発現が遺伝子レベルおよびタンパクレベルで確認され、細胞膜に強発現していることが観察された。MAEA の遺伝子発現量は *P.g* LPS の濃度依存のおよび時間依存的に有意に減少した。*P.g* LPS 刺激における TNF- $\alpha$  と

IL-8の産生はMAEAのノックダウンによって有意に減少した。これらのことから、MAEAはマクロファージ様細胞において炎症応答を制御することが*in vitro*で示唆された。また、ケース・コントロール研究の結果、MAEA遺伝型Gアレル保有者と重度歯周炎の間に有意な関連性が認められた(P値=0.012)。以上の結果より、MAEAが歯周炎の病態形成に影響を与える可能性が示唆された。

## 8 慢性歯周炎に対する抗菌的光線力学療法と局所薬物配送システムの臨床および生物学的効果

<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  
歯周診断・再建学分野  
<sup>2</sup>新潟大学医歯学総合病院 予防・保存系歯科 歯周病科  
<sup>3</sup>新潟大学医歯学総合病院 インプラント治療部  
○保莉崇大<sup>1</sup>, 両角俊哉<sup>2</sup>, 小松康高<sup>2</sup>, 清水太郎<sup>1,3</sup>,  
久保田健彦<sup>1,2</sup>, 吉江弘正<sup>1,2</sup>

### 【目的】

近年、光と色素の併用による光化学反応を利用した抗菌的光線力学療法(Antimicrobial Photo Dynamic Therapy: a-PDT)が新しい手段として注目を集めている。これまで様々な基礎的・臨床的研究が行われ、その可能性が示唆されている。そこで本研究では、慢性歯周炎患者の歯周ポケットに対し従来の抗菌療法もしくはa-PDTを行い、その臨床および生物学的効果を比較検討した。

### 【材料と方法】

新潟大学医歯学総合病院歯周病科および誠敬会クリニック(横浜市)を受診し、本研究の趣旨に同意した慢性歯周炎患者30名を無作為に2群に分けた(a-PDT群:15名, LDDS群:15名)。プロービングポケットデプス(PPD)5-8mmの2部位を選定し、a-PDT(Periowave<sup>TM</sup>)もしくはLDDS(ミノサイクリン軟膏)によるポケット内処置を2週連続(計2回)行った。選定部位における緑下プラーク・歯肉溝滲出液(GCF)採取および歯周病検査は計3回(処置前, 処置1.4週後)行われた。得られた試料を用いてmodified Invader PLUS assayによる主要歯周病原菌数定量, Multiplex AssayによるGCF中バイオマーカーの網羅的解析が行われた。

### 【結果および考察】

PPDとBOP陽性率がa-PDT群では4週後に、LDDS群では1,4週後に有意に減少した。LDDS群における*P. gingivalis*と*T. forsythia*数は1,4週後に、それらの対総菌数比率は1週後に有意に減少した。GCF中バイオマーカーでは、LDDS群におけるIL-1 $\beta$ とIFN- $\gamma$ が1,4週後に、TNF- $\alpha$ が4週後に有意に低下した。LDDS

群においては薬剤滞留性や抗菌および抗コラゲナーゼ作用が影響したと考えられる。一方、a-PDT群においては歯石の存在により歯周ポケット底部までは光が十分に到達しなかった可能性がある。

### 【結論】

本プロトコルにおいて、a-PDTは臨床パラメーターを有意に改善させたが、GCF中サイトカインレベルには影響を示さなかった。

(会員外共同研究者:医療法人社団誠敬会 誠敬会クリニック 吉野敏明, 田中真喜, 田中良枝)

## 9 下歯槽神経再生過程へのSemaphorin 3Aの関与について

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯科麻酔学分野  
<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 高度口腔機能教育研究センター  
<sup>3</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  
口腔解剖学分野  
○金丸博子<sup>1</sup>, 山田友里恵<sup>2</sup>, 大峯 淳<sup>3</sup>, 前田健康<sup>2</sup>,  
瀬尾憲司<sup>1</sup>

### 【目的】

末梢神経は高い神経可塑性を有しているものの、再生の障害は感覚異常や難治性疼痛などを引き起こすため、病態の解明や治療法の開発には末梢神経再生過程の詳細なメカニズムの理解が必要である。Semaphorin 3Aは、胎生期の神経回路形成における軸索反発因子として知られているタンパクである。脊髄損傷モデルラットではSemaphorin 3Aが脊髄損傷後の軸索再生を阻害している事が報告されており、末梢神経においても軸索再生過程へのSemaphorin 3Aの関与の可能性が考えられる。本研究ではマウス下歯槽神経切断モデルを用いて、Semaphorin 3Aの末梢神経再生過程への関わりについて検討した。

### 【方法】

7~8週齢のC57BL/6マウスの下歯槽神経を露出させた後、マイクロ剪刀で完全切断した。(1)神経切断後1, 3, 7, 14日後におけるSemaphorin 3Aの発現を、免疫染色にて観察した。(2)神経切断後、生理食塩水またはSemaphorin 3A抗体50 $\mu$ gを切断部に局所投与し、切断部の再生軸索の走行をPGP9.5の免疫染色により評価した。さらに逆行性トレーサーをオトガイ部に投与し、標識された三叉神経節神経細胞数から、Semaphorin 3A抗体投与による神経再生にかかる影響を検討した。

### 【結果】

(1)Semaphorin 3Aは神経切断後1日目に切断した中枢断端で認められたものの、3日目には減少し、7

日目に降には認められなかった。(2) 生食投与群では軸索のランダムな走行が観察されたのに対し、Semaphorin 3 A 抗体投与群では再生軸索の走行の乱れは認められず、軸索の末梢端に向けた伸長が観察された。また、生食投与群に比べ、Semaphorin 3 A 抗体投与群では標識された神経細胞数が多かった。

#### 【結論】

Semaphorin 3 A は下歯槽神経再生過程の初期段階で神経再生を阻害している可能性があり、Semaphorin 3 A 抗体の局所投与により神経再生を促進する可能性が示唆された。

### 10 介護保険施設における栄養管理・口腔衛生管理に関する歯科専門職の参画状況と介護報酬請求との関連

<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>新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔生命福祉学講座

○大塚紘未<sup>1</sup>, 柴田佐都子<sup>2</sup>, ステガロク ロクサーナ<sup>2</sup>, 大内章嗣<sup>2</sup>

#### 【目的】

H27 年度に新設された協力歯科医療機関との連携を要件とする介護報酬の効果を把握するため、同年 12 月に N 県の全介護保険施設(施設)を対象に行った調査では、経口移行・経口維持加算や口腔衛生管理加算の算定施設割合は 9-39% に留まっていた。また、それらの算定の有無に歯科専門職(OHP)および言語聴覚士(ST)の参画は重要であった。本研究は経口摂取支援を含む栄養管理および口腔衛生管理への OHP・ST の参画状況および当該介護報酬請求状況との関係を調査した。

#### 【対象および方法】

N 県内全施設に質問票調査を郵送し、有効回答を得た 128 施設における H28 年 7 月の栄養管理・口腔衛生管理に関する各加算算定率と請求月額を算出した。OHP・ST の参画の有無、歯科衛生士(DH)・ST の雇用形態と、その額との関係について分析した。さらに各加算非算定の理由について調査した。本研究は新潟大学歯学部倫理委員会の承認を得て行った。

#### 【結果および考察】

算定施設における各加算の平均請求月額は、栄養マネジメント加算が 367.6 千円、経口移行加算が 11.0 千円、経口維持加算 I と II がそれぞれ 78.2 千円と 19.6 千円、口腔衛生管理体制加算が 25.5 千円、口腔衛生管理加算が 75.3 千円であった。また、OHP と ST それぞれの参画の有無により 1 人当たりの請求月額に、有意差が認められた(Mann-Whitney 検定, OHP:  $p < 0.01$ , ST:  $p = 0.023$  および重回帰分析, OHP:  $p < 0.01$ , ST:  $p = 0.033$ )。さらに、DH および ST の独自雇用の有無により 1 人当たりの請

求月額に有意差が認められた(DH:  $p < 0.01$ , ST:  $p = 0.007$ )。DH の関わりが必須である口腔衛生管理加算の非算定の理由として「歯科衛生士の確保が困難」が 7 割と最も多く、喫緊の課題として示された。

#### 【結論】

経口摂取支援を含む栄養管理および口腔衛生管理への OHP と ST の参画および DH・ST の独自雇用により介護報酬請求月額が有意に高くなっていた。今後、歯科医師・歯科衛生士のそれらの加算への参画およびその確保を一層促進することが必要とされる。

### 11 当科における骨吸収抑制薬関連顎骨壊死(ARONJ)患者に対する治療法の検討

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

○遠藤 諭, 三上俊彦, 金丸祥平, 長谷部大地, 船山昭典, 加藤祐介, 小田陽平, 新美奏恵, 片桐 渉, 小林正治

#### 【目的】

骨吸収抑制薬関連顎骨壊死(anti-resorptive agents-related osteonecrosis of the jaw: ARONJ)は骨吸収抑制剤による治療の副作用として顎骨の露出や骨髄炎、骨壊死を引き起こすことで問題となっている。現在でも ARONJ の発生機序ならびに治療法に関して確立されたものはない。今回われわれは当科における ARONJ 患者の実態、治療法ならびに予後について検討を行ったので報告する。

#### 【方法】

2012 年 4 月から 2017 年 3 月までに当科を初診し ARONJ と診断された 28 例を対象とした。診療録より性別、年齢、発生部位、原疾患、発症関連薬剤の種類と投与期間、初診時 Stage、発症起因(侵襲的歯科治療の場合は発症関連薬剤の休薬の有無)を抽出し、さらに選択された治療法とその効果を検討した。治療効果判定には一連の治療終了後において症状が完全に消失したものを治癒、Down-Stage したものを軽快、Stage が不変のものを不変とした。

#### 【結果】

平均年齢は  $74 \pm 9$  歳(男性 5 例, 女性 23 例)で、発生部位は上顎 7 例, 下顎 21 例であった。原疾患では骨粗鬆症 17 例, 悪性腫瘍 8 例, リウマチ性疾患 2 例, 副甲状腺機能亢進症 1 例であった。投与されていた発症関連薬剤は経口ビスフォスフォネート(BP)製剤 19 例, 静注 BP 製剤 3 例, 抗 RANKL 抗体製剤 6 例確認された。そのうち投与期間が判明したものは 19 例であり、4 年以上のものは 6 例であった。初診時において Stage 0 はなく, Stage 1 が 6 例(21%), Stage 2 が 17 例(61%),

Stage 3が5例(18%)であった。発症起因として抜歯が10例(36%)と最も多く、義歯性潰瘍が起因と考えられるものが3例(11%)であった。外科的治療が行われたのは10例(36%)で、Stage 1は1例(20%)、Stage 2は7例(47%)、Stage 3は2例(40%)であった。治療効果(治癒・軽快・不変)は外科的治療群において(8・1・1)、保存的治療群(8・2・4)であった。

#### 【考察】

現段階でStage別での統一した治療は行っていないが外科的治療群において良好な経過を得られている傾向が認められた。一方で進行例に対して保存的治療を行い良好な経過を得られている症例もあり、今後当科でARONJの治療に対してデータ数を集積、および病期別治療方針の明確化への検討を行う必要が考えられた。

## 12 魚沼基幹病院歯科口腔外科における外来初診患者の臨床的検討

<sup>1</sup>新潟県地域医療推進機構 魚沼基幹病院 歯科口腔外科

<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 組織再建口腔外科学分野

<sup>3</sup>新潟大学医歯学総合病院 歯科麻酔科

○加納浩之<sup>1</sup>，須田大亮<sup>1</sup>，竹内玄太郎<sup>2</sup>，田中 裕<sup>3</sup>，  
小林正治<sup>2</sup>

#### 【緒言】

新潟県魚沼地域は、全国的に医師が不足している新潟県の中で、人口10万人当たりの医師数が最も少ない地域であり、これまでは3次医療の約20%を長岡地域の病院に頼る状況が続いていた。これを改善することを目的の一つに、地域医療の核となる病院として、2015年6月1日に新潟県地域医療推進機構魚沼基幹病院が開院した。教育・研究機能を持った先進的な病院として新設

された当院は、地域の医療機関と連携して、「地域全体で一つの病院」として機能する新時代の地域医療再編を目指すだけでなく、それを担う医療人育成をコンセプトに、新潟県はもとより全国的なモデルとなるべく、新たな一歩を踏み出した。

今回、開院以来、歯科口腔外科を受診した外来初診患者を臨床的に検討したので報告する。

#### 【対象と方法】

病院開設から2016年度までの間に、当科外来を受診した初診患者について、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】

初診患者数は2015年度が1,347名(男性608名、女性739名)、2016年度が1,376名(男性677名、女性699名)であった。各年度の紹介患者数および紹介率は、年度順に780名(57.9%)、658名(47.8%)であったが、院内他科からの紹介が、284名、408名と増加傾向にあった。居住地別では南魚沼市が最も多く、年度順に695名(50.5%)、731名(54.3%)で、以下、魚沼市、十日町市、南魚沼郡、中魚沼郡と続いていた。疾患別では歯の疾患が最も多く、年度順に660例(48.0%)、613例(45.5%)と約半数を占め、次いで炎症性疾患87例、89例、顎関節疾患82例、83例、外傷性疾患77例、65例の順であった。

歯科口腔外科に関しては、当地域ではもともと病診連携が確立されていたので、院外からの紹介患者数は一定数確保されていたが、院内他科からの紹介数が増加しており、今後は地域だけでなく院内における歯科口腔外科の在り方を、検討していくが必要になると思われた。

## 新潟歯学会学会抄録

### 平成 29 年度新潟歯学会第 2 回例会

日時 平成 29 年 11 月 11 日 (土)

場所 新潟大学歯学部講堂

#### 1 ROCK 阻害剤の骨代謝および矯正学的歯の移動への影響

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯科矯正学分野

<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯科薬理学分野

<sup>3</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野

<sup>4</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体組織再生工学分野

<sup>5</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 高度口腔機能教育研究センター

○中田樹里<sup>1,2</sup>, 柿原嘉人<sup>2</sup>, 秋葉陽介<sup>3</sup>, 江口香里<sup>3</sup>,  
丹原 惇<sup>1</sup>, 大倉麻里子<sup>1</sup>, 加藤寛子<sup>4,5</sup>, 泉 健次<sup>4</sup>,  
佐伯万騎男<sup>2</sup>, 齋藤 功<sup>1</sup>

#### 【目的】

矯正歯科治療における歯の移動時には、歯根膜の圧迫側で破骨細胞による骨吸収が、牽引側で骨芽細胞による骨添加が生じる。薬剤添加により活発な骨リモデリングが引き起こされれば、効率的な歯の移動への応用が期待できる。そこで本研究では、化合物スクリーニングを行い、骨代謝に影響を与える薬剤の探索を試みるとともに、実験的歯の移動への効果について検討した。

#### 【材料と方法】

破骨細胞分化への影響を調べるために、RAW264.7 細胞に RANKL 存在下で標準阻害剤キット 1～4 (化学療法基盤支援活動) の薬剤を添加して 5 日間培養した。多核化している TRAP 陽性細胞を破骨細胞とし、各薬剤の分化への影響を評価した。分化促進効果が高かった薬剤として ROCK 阻害剤である HA-1077, Y-27632 を見いだした。ROCK 阻害剤の骨芽細胞分化への影響を検証するために、マウス骨芽細胞前駆細胞の MC 3 T 3-E 1 細胞および 7 週齢雄性 ddY マウス大腿骨骨髓細胞を用いて分化誘導を行い、アリザリンレッド染色法にて評価を行った。また、8 週齢雄性 SD ラット頭蓋骨欠損修復モデルを用いて骨形成への影響について解析した。円筒形の骨欠損部に各薬剤を各々含有したアテロコラーゲンスポンジを填入し、週に 2 度スポンジ部へ薬剤を注入した。4 週後にマイクロ CT にて骨形成を評価した。さらに、8 週齢雄性 SD ラット歯の移動モデルを用い、0, 3, 5 日目に 29G インスリンシリンジにて薬剤を歯周組織に注入し、7 日目における歯の移動への影響

について評価した。

#### 【結果および考察】

ROCK 阻害剤添加群は、破骨細胞分化促進に加え、骨芽細胞分化促進効果が認められた。ラット頭蓋骨欠損修復モデルにおいては、コントロール群と比較し骨欠損部の骨形成促進が観察された。組織学的解析では、薬剤添加群の新生骨部において顕著な骨芽細胞および破骨細胞の局在を認めた。また、ラット歯の移動モデルでは、薬剤添加群において歯の移動促進傾向が観察された。以上の結果より、ROCK 阻害剤である HA-1077, Y-27632 は、破骨細胞および骨芽細胞の分化を促進することで骨代謝回転を高め、骨形成の促進、局所投与による歯の移動促進効果を有する可能性も示唆された。

#### 2 口腔扁平上皮癌における SOX 9 細胞質発現は予後不良と関連する

<sup>1</sup>新潟大学医歯学総合研究科 口腔健康科学講座 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 顎顔面再建学講座 口腔病理学分野

<sup>3</sup>新潟大学医歯学総合病院 歯科病理検査室

<sup>4</sup>新潟大学医歯学総合研究科 分子・診断病理学分野

○隅田賢正<sup>1,2</sup>, 山崎 学<sup>2</sup>, 阿部達也<sup>4</sup>, 高木律男<sup>1</sup>,  
丸山 智<sup>3</sup>

#### 【緒言】

Sry-box 9 (SOX 9) は性分化や軟骨形成を制御する重要な転写因子であるが、近年では乳癌や大腸癌など種々の癌においても SOX 9 の高発現が浸潤増殖に関与することがわかってきた。しかし、口腔癌での SOX 9 の機能は未だ知られていない。我々は口腔扁平上皮癌 (SCC) における SOX 9 の発現パターンを解析し、口腔 SCC での SOX 9 の機能を考察した。

#### 【材料・方法】

新潟大学医歯学総合病院口腔外科において、2008 年から 2011 年の間に外科的に切除された口腔 SCC 49 症例を対象とした。正常粘膜から浸潤癌までの病変を含むパラフィン標本を選択し、SOX 9 および Ki-67, perlecan の免疫組織化学を行い、SOX 9 のタンパク質発現パターンと臨床病理学的因子との相関を統計的に解析した。また、ヒト口腔 SCC 由来培養細胞株 (HSC) での SOX 9 発現を蛍光抗体法・ウエスタンブロットで解析した。

#### 【結果・結論】

外科材料における検討の結果、正常粘膜上皮では

SOX 9 陽性は認められなかったが、異型上皮・上皮内癌と病変が進行するにつれて、傍基底細胞様細胞から棘細胞様細胞で SOX 9 の核陽性率が上昇した。浸潤癌ではさらに多くの細胞が SOX 9 陽性を示すとともに、上皮内病変と比べて核以外に細胞質陽性を示す細胞が明瞭に増加した。また、上皮内癌では SOX 9 陽性細胞間に、浸潤癌では SOX 9 陽性胞巣周囲で細胞外基質 perlecan の陽性がみられた。浸潤癌での SOX 9 細胞質陽性の増加に着目し統計解析を行った結果、SOX 9 細胞質陽性は後発リンパ節転移、無再発生存期間および全生存期間の短縮と有意に相関していた。後発リンパ節転移をきたした症例の 73.9% で、転移巣でも SOX 9 細胞質陽性が認められた。培養細胞での検討の結果、非転移性細胞株 HSC-4 で SOX 9 発現は核に局限していたのに対し、高転移性株 HSC-3 では核に加えて細胞質への局在が認められた。以上より、口腔 SCC でも SOX 9 が高発現し、SOX 9 細胞質陽性の増加は口腔 SCC の予後予測因子となる可能性が示された。

### 3 他家歯胚移植におけるドナー・ホスト相互作用：歯周組織に着目して

<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  
硬組織形態学分野

<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 小児歯科学分野  
<sup>3</sup>九州看護福祉大学 口腔保健学科

○中木哲朗<sup>1</sup>，大島邦子<sup>2</sup>，石川裕子<sup>3</sup>，齋藤浩太郎<sup>1</sup>，  
依田浩子<sup>1</sup>，大島勇人<sup>1</sup>

#### 【目的】

歯胚移植は若年者の歯の欠損補綴治療の選択肢となりうる。最近、我々はマウス他家歯胚移植実験モデルを確立したが、歯周組織におけるドナー・ホスト相互作用に関する生物学的エビデンスはない。本研究は、歯胚移植後の歯周組織治癒過程における組織幹細胞の関与とドナー・ホスト相互作用を明らかにすることを目的とした。

#### 【方法】

胎生期 15～17 日 (E15-17) に母獣の腹腔内に BrdU を投与して (胎生期ラベリング法)、非対称分裂をする幹細胞/前駆細胞をラベルし (ラベル細胞)、深麻酔下で生後 1～2 日齢のラベル B 6 マウス下顎第一臼歯の歯胚を、歯根形成期の生後 2 週齢の非ラベル B 6 マウス上顎第一臼歯部抜歯窩へと移植した。3 日～3 週間後にアルデヒド系固定液で灌流固定し、 $\mu$ CT 解析、EDTA 脱灰後、パラフィン切片を作製し、抗 BrdU、抗 Gli 1、抗ペリオスチン抗体を用いた免疫染色を行い光顕で観察した。さらに、GFP トランスジェニックマウスをドナーまたはホストとした歯胚移植後の治癒過程

と、TetOP-H 2 B-GFP マウス (E14.5 にドキシサイクリン投与) における歯周組織発生過程を GFP 免疫組織化学により検索した。

#### 【結果および考察】

胎生期ラベリング法では生後 2 週までに歯根膜ラベル細胞は消失したが、TetOP-H 2 B-GFP マウスでは、歯根膜にラベル細胞が維持されており、Gli 1 発現と重なっていた。また、歯小嚢と歯根膜に陽性を示すペリオスチン陽性細胞が生後 2 週以降に歯髓内に認められた。移植歯胚は術後 2 週には萌出を完了し、正常な数の咬頭が形成され、歯根形成も正常に進行した。GFP トランスジェニックマウスを用いた歯胚移植実験により、マラッセの上皮遺残を含むセメント質寄りの歯根膜細胞と接合上皮はドナー由来、歯槽骨寄りの歯根膜細胞がドナーとホスト双方に由来することが明らかになった。以上より、歯根膜幹細胞と思われるラベル細胞は胎生 15～17 日に増殖しない細胞群であることが示唆された。本実験の歯胚移植実験は歯の発生過程における歯髓および歯根膜の固有細胞と非固有細胞間の相互作用の検索を可能にするモデルであることが明らかとなった。

### 4 下顎発生における一次繊毛の機能について

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔健康科学講座  
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 摂食環境制御学講座  
口腔解剖学分野

<sup>3</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 高度口腔機能教育研究センター

○北村 厚<sup>1,2</sup>，川崎勝盛<sup>3</sup>，川崎真依子<sup>2</sup>，児玉泰光<sup>1</sup>，  
前田健康<sup>3</sup>，高木律男<sup>1</sup>，大峽 淳<sup>2</sup>

#### 【目的】

一次繊毛は、骨および軟骨の形成に関与することが知られている。しかし、骨および軟骨形成が重要な役割を果たす下顎発生における一次繊毛の機能は明らかにされていない。そこで我々は、一次繊毛分子である Odf 1 および Ift88 の欠損マウスを用いて、下顎発生における一次繊毛の役割について検討した。

#### 【方法】

下顎は、上皮組織と神経堤由来間葉組織の相互作用により発生する。そこで、Odf 1 または Ift88 の下顎発生における機能を検索するために、両分子それぞれを神経堤由来間葉組織特異的に欠損させたマウス (Odf 1 fl/Y; Wnt 1 Cre, Ift88fl/fl; Wnt 1 Cre) と上皮組織特異的に欠損させたマウス (Odf 1 fl/Y; K14Cre, Ift88fl/fl; K14Cre) を作成し、形態学的、分子生物学的検索を行った。

#### 【結果】

Odf 1 上皮欠損および Ift88 上皮欠損マウスに、下顎

骨およびメッケル軟骨の著明な変化は認められなかった。一方、Ofd 1 間葉欠損マウスでは下顎舌側に異所性の骨形成が観察され、Ift88 間葉欠損マウスにも同様の異所性の骨形成が認められた。Ofd 間葉欠損マウス、Ift88 間葉欠損マウスの両方に、異所性骨形成領域における Shh シグナルの著しい低下を認めたため、Shh シグナルの神経堤由来間葉組織欠損マウス (Smofl/fl; Wnt 1 Cre) を作成し観察した結果、Ofd 1 間葉欠損マウス、Ift88 間葉欠損マウスと同様の下顎舌側における異所性骨形成が認められた。Ofd 1 間葉欠損マウス、Ift88 間葉欠損マウス、Smo 間葉欠損マウスのいずれも口蓋裂のため出生時に致死となるが、それぞれのマウスで認められた異所性の骨の遠心端には、異所性の顎関節様構造が確認された。一方、Ofd 1 間葉欠損マウスのメッケル軟骨は分岐し過剰な軟骨形成を示したのに対し、Ift88 間葉欠損マウスのメッケル軟骨では、一部のわずかな膨隆を認めるのみであった。メッケル軟骨分岐、膨隆いずれも Smo 間葉欠損マウスには確認されなかった。

#### 【考察】

本研究結果より、間葉組織における一次繊毛が下顎発生に重要な役割を担っていることが示唆された。また、その機能は一次繊毛分子によって異なること、組織によって一次繊毛による分子制御機構が異なることが示された。

#### 5 リプログラミング因子の一時的強制発現は乳歯培養歯髄細胞の幹細胞化を誘導し、その多分化能を増強させる

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔健康科学講座 小児歯科学分野  
<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 顎顔面再建学講座  
 硬組織形態学分野

○左右田美樹<sup>1</sup>，齊藤一誠<sup>1</sup>，村上智哉<sup>1</sup>，松枝一成<sup>1</sup>，  
 岩瀬陽子<sup>1</sup>，澤味 規<sup>1</sup>，大島勇人<sup>2</sup>，早崎治明<sup>1</sup>

#### 【目的】

近年、iPS 細胞作製技術を応用し、ヒト組織特異的幹細胞の樹立が可能となり、我々は実際、歯髄幹細胞、腭幹細胞、肝幹細胞などの樹立に成功している。これらの細胞は、1) 樹立効率が iPS 細胞よりも高い、2) 分化誘導効率が ES/iPS 細胞より高い、3) ES/iPS 細胞で懸念される未分化細胞残存による腫瘍(奇形腫)形成の心配がない、などの特徴を持ち、ES/iPS 細胞の臨床応用に関わる問題点の多くを解決する可能性を秘める。我々は、この手法を廃棄乳歯より得られた乳歯歯髄初代培養細胞に適用した際、未分化細胞のマーカである OCT 3/4 と alkaline phosphatase (ALP) 活性が iPS 細胞樹立効率に関連することを明らかにした。しかし、

リプログラミング遺伝子導入細胞の未分化状態への回帰についての詳細な機構は未だ不明である。そこで、本研究では乳歯歯髄細胞を用いてリプログラミング因子の重複遺伝子導入によりもたらされる幹細胞化現象について多角的な検討を行った。

#### 【方法】

乳歯歯髄初代培養細胞に初期化因子を一過性に発現させ、遺伝子導入後 3,5,7,9 日目における ALP 活性を組織化学的に調べた。また、重複遺伝子導入(3回まで)を行い、細胞の幹細胞化を同定するための未分化細胞マーカー発現、多分化能性について検討した。

#### 【結果・考察】

重複遺伝子導入(2回)による iPS 細胞樹立効率は、単回遺伝子導入よりも良く、導入回数が多いほど幹細胞マーカー発現は高まった。また、遺伝子導入後 3, 5, 7, 9 日目の ALP 活性は徐々に発現が増強されていた。遺伝子導入 9 日目の細胞を用いて神経細胞や骨細胞への分化誘導を試みた結果、親株よりも優れた多分化能性が示された。

#### 【結論】

iPS 細胞作製技術は単に iPS 細胞を樹立するだけでなく、組織特異的幹細胞の樹立も可能であることが今回の実験からも示された。本研究では ES/iPS 細胞が分化誘導の際に in vitro で段階的に分化するが、リプログラミング因子の重複遺伝子導入によりその逆の事象が引き起こされる可能性があることが明らかとなった。

会員外共同研究者：佐藤正宏先生、稲田絵美先生(鹿児島大学)

#### 6 In vitro における試作ケイ酸カルシウム系セメントの生体機能性評価

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔健康科学講座 歯学分野  
<sup>2</sup>山本歯科クリニック

<sup>3</sup>東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科  
 口腔機能再構築学講座 歯髄生物学

○山本信一<sup>1,2</sup>，韓 臨麟<sup>1</sup>，野村由一郎<sup>1</sup>，興地隆史<sup>3</sup>

#### 【緒言および目的】

最近、化学合成されたケイ酸三カルシウムを主成分とし、粉材に酸化ジルコニウム(造影剤)、また液材にメチルセルロース(増粘材)が添加されたケイ酸カルシウム(CS)系セメント(日本歯科薬品)が試作された。本研究では、この試作 CS 系覆髄材の Ca<sup>2+</sup> 放出性と pH の変動、およびリン酸カルシウム(CP)析出物生成能について、従来の CS 系歯内療法用材料と比較検討した。

#### 【材料および方法】

本実験では、試作 CS 系セメント、white ProRoot

MTA (WMTA ; Dentsply Tulsa Dental) および TheraCal LC (Bisco) を使用した。各材料の組成と微細構造を波長分散型電子線マイクロアナライザーで解析した。次に各材料の硬化試片を蒸留水に規定時間浸漬し、浸漬液中の Ca<sup>2+</sup> 含有量と pH を測定した。また、各材料の硬化試片 (4 × 6 mm) をリン酸緩衝生理食塩水 (PBS) に 7 日間浸漬後、試片表層部に生じた析出物に対して形態観察、波長分散型電子線マイクロアナライザーによる組成の定性分析、および X 線解析法 (XRD) による結晶性の分析を行った。Ca<sup>2+</sup> と pH のデータは一元配置分散分析と多重比較検定にて統計学的に解析した。

#### 【結果】

試作 CS 系セメントからは Ca, Si, Zr が主成分として検出された。Ca<sup>2+</sup> 放出量と pH は試作 CS 系セメントと WMTA が同程度であり、TheraCal LC は有意に低い数値を示した。硬化物を PBS に浸漬した場合、それぞれの硬化物表面には球状結晶様構造物が観察され、Ca と P を含んだアパタイト様の析出物として認められた。試作 CS 系セメントと WMTA では、ハイドロキシアパタイト結晶特有のピーク値が XRD 分析で検出された。

#### 【結論】

試作 CS 系セメントは、Ca<sup>2+</sup> の放出性、pH および析出物の結晶性などにおいて WMTA と比べて遜色ないことが確認された。これらの実験の結果から、試作 CS 系セメントは WMTA と同程度の生体機能効果を期待でき、かつ臨床的な操作性が改善されているものと推測できる。

### 7 光学式 3 次元動作測定装置を用いた浸潤麻酔時における動作解析

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯学教育研究開発学分野

<sup>2</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 小児歯科学分野

<sup>3</sup>新潟大学医歯学総合病院 歯科総合診療部

○中村 太<sup>1</sup>, 佐藤拓実<sup>1</sup>, 早崎治明<sup>2</sup>, 奥村暢旦<sup>3</sup>, 藤井規孝<sup>1,3</sup>

#### 【目的】

光学式 3 次元動作測定装置は様々な分野で活用されているが、歯科領域において教育に有効に利用されているという報告は少ない。本研究は歯科臨床教育への応用可能性を検討することを目的として実習用ファントム模型 (シンプルマネキン, ニッシン), デンタルチェア (モリタ社製), VICON (Oxford Metrics 社) を用いて診療動作解析システムを開発し、一般歯科臨床において高頻度に行われる浸潤麻酔時の身体動作を評価した。

#### 【方法】

被験者は臨床実習中の新潟大学歯学部歯学科 6 年次男

子学生 10 名 (学生群) と歯科医師免許取得後 5 年以上経過した男性歯科医師 10 名 (歯科医師群) とし、被験動作はマネキンに装着した模型の #47 ヘインレー形成を行う前の浸潤麻酔とした。動作測定用の赤外線反射マーカは、被験者の身体各部およびカートリッジ注射器および模型に設置した。術者のポジションは 9 時および 12 時に固定し、被験者 1 人につき 2 回の動作を測定した。

#### 【結果および考察】

麻酔液の注入速度や麻酔動作時のシリンジのブレ等において両群間で有意差が認められた。両群間における注射速度の差はそれまでに浸潤麻酔を行った回数、すなわち臨床経験の違いによるものと思われた。上肢・体幹およびそれらの相互関係など、上体の姿勢パラメータは両群ともに値のばらつきが大きく個人差が認められたが、シリンジのブレはレストの位置に影響を受けると考えられた。また、同一被験者においてもポジションごとに注入速度に違いがみられ、適切なポジショニングが治療動作に影響していることが示された。

#### 【結論】

今回構築した診療動作解析システムを用いて浸潤麻酔時の身体動作を測定・分析した結果、学生と歯科医師で有意に値の異なるパラメータが存在した。今後、臨床応用に向けて測定・分析法や操作性の改良を重ねることにより、本システムは歯科臨床教育において有効なツールとなり得ることが示唆された。

### 8 透析患者に対して歯科衛生士が行う口腔健康教育の有用性

<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>新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔保健学分野

○新井 恵<sup>1</sup>, 葭原明弘<sup>2</sup>

#### 【緒言】

透析患者は、水分制限による口腔内の乾燥、腎性貧血に伴う口腔粘膜の貧血など口腔内に症状を示すことが多く、歯科的なアプローチが必要である。本研究は、通院による透析患者の口腔内状況、生活習慣、全身状況の現状を明らかにし、歯科衛生士が行う口腔健康教育の有用性について検証することを目的とした。

#### 【方法】

対象は、関東地方 2 か所の総合病院透析センター透析患者で同意の得られた 48 名である。A 病院の患者 31 名を介入群、B 病院の患者 17 名を対照群とした。調査項目は、現在歯数、歯垢付着や舌苔付着等の口腔衛生状態、口腔水分計ムーカス<sup>®</sup>による口腔水分量測定 (相対値のため単位はない)、口臭測定器プレストロン II<sup>®</sup> による口臭測定および口腔衛生習慣、全身状況、生活習慣

についてである。介入群に対して透析中に歯科衛生士による歯磨き指導と唾液腺マッサージの指導を4週に1度の頻度で3回実施した。患者には唾液腺マッサージを1日3回毎日実施してもらった。研究開始時から4週ごとに12週に渡って4回評価を行った。

#### 【結果】

現在歯は平均13.8本±10.0本で、48名全員に1日1回以上の歯磨き習慣があった。口臭を自覚する者は15名(31.3%)、口腔乾燥感を自覚する者は24名(50.0%)であった。口腔水分量は平均24.6±4.2(最小8.2, 最大29.5)で乾燥状態にあった。口臭は平均62.4ppb±73.4ppb(最小10ppb, 最大329ppb)で個人間のばらつきが大きかった。介入群の口腔水分量と口臭の変化は一元配置分散分析を、計測回の多重比較にはBonferroni法による統計解析を行った。口臭は51.0ppb±65.0ppbから19.2ppb±14.5ppbに減少していた(p<.05)。また、介入4週後と12週後で29.6ppb±16.9ppbから19.2ppb±14.5ppbへと減少していた。口腔水分量は変化がなかった。

#### 【考察】

通院による透析患者への歯科衛生士による歯磨き指導と唾液腺マッサージの指導は口臭を減少させる可能性が示唆された。しかし、口腔水分量に変化はなかったことから唾液腺マッサージを生活習慣に取り入れ、適切に実施するには至らなかったと考える。歯科医療従事者が透析患者に唾液腺マッサージを行うと、唾液分泌量を増加させるとの報告があることから、患者自身が行う唾液腺マッサージの介入頻度や期間を検討する必要がある。

### 9 介助磨きの姿勢は歯みがき運動と歯垢除去効果に影響する

<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 口腔健康科学講座 小児歯科学分野

<sup>2</sup>梅花女子大学 看護保健学部 口腔保健学科

<sup>3</sup>イシタニ小児・矯正歯科クリニック

○村井朋代<sup>1,2</sup>, 大島邦子<sup>1</sup>, 野上有紀子<sup>1</sup>, 花崎美華<sup>3</sup>, 中島 努<sup>1</sup>, 丸山直美<sup>1,2</sup>, 早崎治明<sup>1</sup>

#### 【目的】

小児や障害児者および要介護者の口腔衛生管理には介助磨きが重要であるが、発達や障害の種類・程度・体格や年齢および環境により、介助磨き時の姿勢はさまざまである。今回、介助磨き時の姿勢が歯みがき運動にどのように影響し、また、その歯垢除去効果に差があるかを検討したので報告する。

#### 【対象と方法】

対象は日常的に介助磨きの実践および指導を行う女性

歯科衛生士20名(平均年齢50.4±11.4歳)とした。永久歯列模型を装着したマネキンを仰臥位と対面位の2種類とし、一口腔を上下顎前歯部臼歯部頬舌側の12ブロックに分割した上で、各ブロック10秒間の介助磨きの運動を計測した。歯ブラシに接合したストレインゲージおよび三次元加速度計により、歯ブラシに生じる荷重と歯ブラシの変位量および1ストローク時間を算出し、仰臥位と対面位で比較検討を行った。また、歯垢除去効果を検討するため、あらかじめ模型の上下顎左右側第一大臼歯頬舌側面および中切歯唇舌側面に人工歯垢を塗布し、介助磨き後の人工歯を規格化して写真撮影し、歯垢残存面積を画像解析・計測を行った。なお、対象者は人工歯垢が見えないようにマスク効果のある眼鏡を装着した状態で計測を行った。

#### 【結果と考察】

対面位は仰臥位に比較して、歯ブラシの三次元的変位量が有意に小さいにもかかわらず、1ストロークに要する時間が有意に長いことから、リズムの遅い歯みがき運動であることが示された。また平均荷重では臼歯部舌側において、対面位の方が有意に大きい値を示した。一方、歯垢残存面積に関しては、上顎中切歯の口蓋側において対面位の方が有意に大きいことが示された。

今回の結果から、介助磨きに熟練した歯科衛生士であっても、介助磨き時の姿勢が歯みがき運動および歯垢除去効果に大きく影響することが明らかになった。介助磨き時の姿勢は、その環境や磨かれる側の全身状態および口腔内状況により様々な制限を受けるため、各姿勢の特徴を理解した上で、歯みがきの方法や歯ブラシの形態等の組み合わせを考慮することで、より効率的な介助磨きを検討していくことが重要と考えられた。

### 10 地域在住自立高齢者における口腔機能と口腔関連QOLとの関連性 — 日本と台湾における調査から

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴分野

<sup>2</sup>神戸常盤大学短期大学部 口腔保健学科

<sup>3</sup>梅花女子大学 看護保健学部 口腔保健学科

<sup>4</sup>大阪YMCA社会福祉事業部

○福田昌代<sup>1,2</sup>, 泉野裕美<sup>3</sup>, 澤田美佐緒<sup>2</sup>, 畑山千賀子<sup>2</sup>, 重信直人<sup>4</sup>, 堀 一浩<sup>1</sup>, 小野高裕<sup>1</sup>

#### 【目的】

QOLの概念は医療、保健、福祉により注目され、口腔保健分野においても残存歯保護や口腔内環境の改善がQOL向上に大きく寄与する可能性が示されている。しかし、舌や口唇を含む口腔機能と口腔関連QOLとの関連を検証した報告はあまりみられない。そこで本研究では、日本と台湾の地域在住自立高齢者を対象に口腔機能と口

腔関連 QOL との関係を明らかにすることを目的とした。

#### 【方法】

対象は、大阪市内の自立高齢者 87 名（男性 28 名，女性 59 名，平均 70.5 歳），台中市と台北市の自立高齢者 165 名（男性 43 名，女性 122 名，平均 74.8 歳）とした。調査内容は，口腔機能評価 6 項目（舌の左右運動・舌圧・口唇圧・反復唾液嚥下テスト・オーラルディアドコキネシス，咀嚼能力），口腔内検査より残存歯数とした。また，口腔に関するアンケート（口渴感，食欲の有無）を行った。口腔関連 QOL は General Oral Health Assessment Index (GOHAI) 日本語版と中国語版を用いて評価した。分析時には，まず年齢・性別・歯数・口腔機能測定結果から項目ごとにカットオフ値を設けて 2 群に分け，それぞれの群間における GOHAI スコアの差を検討した。さらに，GOHAI スコアを目的変数，単変量解析で有意差のあった項目を説明変数として，ロジスティック回帰分析を行った。

#### 【結果および考察】

2 群間における検討の結果，年齢（ $< 75 / \geq 75$ ），口渴感（無／有），咀嚼能力（噛める／噛めない），義歯使用（有／無），残存歯数（20 本以上／未満），舌圧（30kPa 以上／未満），口唇圧（4.6kPa 以上／未満），反復唾液テスト（3 回以上／未満），オーラルディアドコキネシス（6 回以上／未満）において GOHAI スコアに有意な差が認められた。さらにロジスティック回帰分析の結果，オーラルディアドコキネシス /ka/ が少ないこと，残存歯数が少ないこと，低い舌圧が口腔関連 QOL の低下と関連する因子として選択された。本研究の結果より，高齢者の口腔関連 QOL 維持のためには，残存歯の保護だけでなく，舌の動きや力など口腔周囲器官を含めた口腔機能維持も重要であることが示唆された。

### 11 顔面非対称を伴う骨格性下顎前突症例における側頭骨と下顎骨形態についての検討

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯科矯正学分野

<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

<sup>3</sup>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

<sup>4</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

○村上智子<sup>1</sup>，福井忠雄<sup>1</sup>，西山秀昌<sup>2</sup>，林 孝文<sup>2</sup>，  
小林正治<sup>3</sup>，高木律男<sup>4</sup>，齋藤 功<sup>1</sup>

#### 【目的】

本研究の目的は，顔面非対称を伴う骨格性下顎前突症例において側頭骨および下顎骨形態について三次元分析を行い，それらの関連性を検討することである。

#### 【対象と方法】

対象は，新潟大学医歯学総合病院矯正歯科に来院し顔

面非対称を伴う骨格性下顎前突症と診断された患者のうち，顔面頭蓋部の先天異常および下顎頭に骨変形を認めない 50 名（男性 17 名，女性 33 名，平均年齢  $21.0 \pm 7.6$  歳）とした。3D 医用画像処理ソフトを用いて CT データから 3D 画像および MPR 画像を構築した。頭蓋部および下顎骨に 12 の基準点，7 つの計測項目（1，下顎正中偏位量，2，下顎骨体長：MBL，3，下顎枝長：MRL，4- 6，各基準平面から下顎窩までの距離：F (X)，F (Y)，F (Z)，7，側頭骨錐体後面角度）を設定し，偏位側，非偏位側で計測を行った。得られた計測結果をもとに，Student の t 検定を用いて偏位側，非偏位側の統計的有意差および各項目間の相関について検討した。

#### 【結果】

下顎正中偏位量は  $7.97 \pm 4.03\text{mm}$  であった。MBL，MRL，F (Y)，F (Z)，錐体後面角度では非偏位側が有意に大きかった。F (Y) は MRL と正の相関を，F (Z) は MBL，MRL とそれぞれ正の相関を認めた。

#### 【考察】

顔面非対称症例において，下顎窩の前後的もしくは垂直的位置関係に有意差を認め，偏位側の下顎窩は非偏位側と比較し後上方に位置していた。下顎骨形態との関連性も認め，下顎窩の位置と下顎骨形態はお互いに非対称性を助長する関係にあることが示唆された。側頭骨錐体部と下顎骨形態には有意な関連性は認めなかったが，錐体後面の傾斜は偏位側が非偏位側と比較して小さく，蝶形骨，頭頂骨との結合部を基点として側頭骨がより後方へ回転していると考えられた。顔面非対称は様々な要因により成立すると推察されるが，下顎窩の位置，下顎骨形態，側頭骨の後方回転もその一因と考えられた。

#### 【結論】

顔面非対称を伴う骨格性下顎前突症例では，側頭骨における下顎窩の位置や錐体部の傾斜および下顎骨形態に左右差を認め，顔面非対称の成立に関与している可能性が示唆された。

### 12 超音波診断装置を用いた骨格性下顎前突症患者の嚥下時舌運動様態の検討

<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 矯正学分野

<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

○阿部 遼<sup>1</sup>，福井忠雄<sup>1</sup>，坂上 馨<sup>1</sup>，小林太一<sup>2</sup>，  
林 孝文<sup>2</sup>，齋藤 功<sup>1</sup>

#### 【目的】

これまで，嚥下時における舌の動態解析には様々な方法が用いられてきた。坂上らは，舌圧センサシートを用いて骨格性下顎前突症患者を対象に舌と口蓋の接触様相について報告している。しかし，これは舌と口蓋の接触

様相のみであり、舌運動様態まで解明されたわけではない。そこで今回、骨格性下顎前突症患者を対象に、超音波断層法による嚙下時の舌運動様態の測定を行い、個性正常咬合者と比較検討した。

#### 【対象および方法】

顎顔面口腔領域に機能的異常のない個性正常咬合者9名（男性2名，女性7名；以下，健常群）および新潟大学医歯学総合病院矯正歯科において，外科的矯正治療の適応症と診断された骨格性下顎前突症患者10名（男性6名，女性4名；以下，下突群）を対象とした。被験者に水ゼリーの嚙下を指示し，嚙下時の舌運動様態を超音波断層法にて観察した。計測はMモード波形において，舌中央部で「陥凹形成時間」，「陥凹消失時間」，「陥凹消失～口蓋接触開始までの時間」，「口蓋接触時間」，「口蓋離脱～舌安静時までの時間」，「嚙下総時間」を設定し計測した。また，舌周縁部では「嚙下総時間」を計測し，波形を視覚的に評価した。

#### 【結果および考察】

舌中央部では「陥凹消失～口蓋接触開始までの時間」，「嚙下総時間」が健常群と比較して下突群の方が有意に大きかった。また，舌周縁部での「嚙下総時間」も下突群の方が有意に長かった。これは下突群では舌が低位であるため，舌全体を挙上させること自体が容易ではないために，舌表面を口蓋へ接触させるのに時間を要していると考えられる。また坂上らは，下突群では嚙下時における舌圧ピーク値が低いこと，舌周縁部の舌圧持続時間の延長を報告しており，このことから嚙下時における舌前部の口蓋への固定効果が弱まり，それを補うために舌周縁部での嚙下時間が長くなり，運動様式も上下動するように特殊化していると考えられる。

#### 【結論】

超音波断層法により嚙下時舌運動を解析した結果，骨格性下顎前突症患者では，形態的不調和により舌表面を口蓋へ接触させるのに時間を要し，舌周縁部における嚙下時間の延長と運動様式の特長化が生じていることが示唆された。

### 13 口腔内超音波走査による粘膜上皮層基底部の描出の検討

新潟大学大学院医歯学総合研究科 顎顔面放射線学分野

○小林太一，林 孝文，高村真貴，曾我麻里恵，坂井幸子，池真樹子，新國 農，勝良剛詞，西山秀昌

#### 【目的】

2016年に全面改定されたAJCC，UICCでは舌癌のTNM分類におけるT分類にdepth of invasion (DOI)の概念が加わり，本邦でも導入の方向となっている。

DOIは隣接する正常な粘膜基底部の仮想平面から腫瘍の最深部までの距離と定義される。口腔内超音波画像診断は浸潤先端を特定することで早期舌癌に対するDOIの評価における有用性が期待されているが，DOIを決定する上で重要な正常な粘膜上皮基底層は超音波画像上で明確に規定されておらず，正常舌粘膜上皮として描出される層状構造に対する検討は充分でない。そこで本研究では積層ファントム上で口腔内走査を想定した撮像を行い，画像の検討を行った。

#### 【材料と方法】

高エコー層をベースとし，表層に模擬粘膜上皮層として無エコー層を積層した舌粘膜評価ファントム（OST株式会社，以下ファントム）を作成し対象とした。模擬粘膜上皮層の厚みはそれぞれ0mm，0.5mm，1mm，3mmに設定した。各ファントムのBモード画像を材質の異なる2種類のカップリング材と4種類のフィルムを組み合わせた術中用小型探触子にて撮像した。得られたBモード画像の輝度プロファイルを計測し，フィルムを使用せずに撮像したBモード画像を基準として各画像を分析した。

#### 【結果】

フィルムを用いて撮像したファントム表面には一層の高エコー領域が出現し，同条件の模擬粘膜上皮層0mmのファントムでは出現した高エコー領域直下にエコー信号の低下が認められ，模擬粘膜上皮層3mmのファントムでは表面から1mm程度の距離にファントム表面と平行な線状の高エコーが認められた。これらはフィルムの種類，カップリング材使用の有無によらず，フィルムを用いた画像で認められた。またこれらが消失するカップリング材とフィルムの組み合わせが存在した。

#### 【考察】

感染防止のために使用されるフィルムを用いた口腔内走査にはアーチファクトと考えられる層状構造が出現した。しかしカップリング材とフィルムの組み合わせによりアーチファクトの軽減が認められ，DOIの決定における影響を最小限にすることが可能と考えられる。

### 14 長野赤十字病院歯科口腔外科における初診患者の口腔内の環境とQOLに関する検討

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

○粟生麻衣

#### 【背景と目的】

1980年代に健康関連のQuality of life (QOL)の概念が出現し，医療においてもQOLの向上が求められている。口腔内の様々な疾患も患者の摂食や構音，審美など様々な点からQOLの低下をきたすと考えられるが，本

邦において顎顔面領域の疾患を有する患者を対象として QOL を調査した報告は多くない。そこで今回長野赤十字病院歯科口腔外科における初診患者における各疾患と QOL の関連性について検討した。

#### 【対象】

2014年6月～2016年3月に長野赤十字病院歯科口腔外科を初診した患者のうち、初診時診断が歯の疾患、嚢胞性疾患、粘膜疾患、顎関節疾患で資料の整った患者1922名。

#### 【方法】

健康関連 QOL の包括的尺度である SF-8、口腔関連 QOL の指標の一つである General Oral Health Assessment Index (GOHAI) を用いて性別、年齢、主訴、DMFT、CPI、Eichner 分類、VAS 値などの口腔内の環境の関連性を検討した。統計解析には SPSS (Version.21) を用いた。

#### 【結果】

調査期間中に受診した患者は男性841名、女性1081名、平均年齢  $45.9 \pm 19.7$  歳であった。VAS 値は顎関節症が 32.2 と最も高く、次いで粘膜疾患が 19.5 であり、嚢胞性疾患と粘膜疾患の間には有意差を認めた。GOHAI は全国サンプル調査の国民標準値と比較したところ、いずれの年代、性別においても平均値を下回っていた。SF-8 では年齢、DMFT、Eichner 分類と、身体的サマリースコアの間、GOHAI では DMFT、VAS 値との間にそれぞれ弱い負の相関を認めた。また GOHAI と SF-8 の各項目、身体的・精神的サマリースコアのいずれにも弱い正の相関を認めた。

#### 【まとめと考察】

GOHAI が全国平均を下回っていたことから、顎顔面領域の疾患が QOL に影響していることが示唆された。さらに GOHAI と SF-8 との間にも相関を認めたことから、口腔関連 QOL は全身的な QOL にも影響を及ぼしていると考えられた。

15 鶴岡市立荘内病院歯科口腔外科において開設から 11.5 年間に施行された顎矯正手術の臨床統計的検討

鶴岡市立荘内病院 歯科口腔外科  
○齋藤大輔, 本間克彦

#### 【諸言】

当科では 2003 年の開設から開業矯正専門医と連携して積極的に外科的矯正治療に取り組んでおり、今回臨床統計的検討を行ったので報告する。

#### 【対象および方法】

2003年7月から2014年12月までの11年6ヶ月間に顎矯正手術を施行した顎変形症患者112症例を対象とした。調査項目は、年次別手術件数、性別、手術時年齢、臨床診断、術式、手術時間、出血量および輸血量、顎間固定、下歯槽神経麻痺の有無とした。

#### 【結果】

当科における顎矯正手術は112症例に対して119例の手術が行われた。年間手術数は平均  $9.9 \pm 5.7$  例であった。男女比は 1 : 1.9、手術時平均年齢は  $21.9 \pm 8.1$  歳 (16 ~ 55 歳) であった。臨床診断では約 7 割が下顎前突を呈していた。術式は上下顎移動術群が 66 例 (55.5%) で最も多く、次に下顎単独移動術群が 46 例 (38.7%) であった。上下顎移動術群の手術時間は平均  $270 \pm 55$  分 (176 ~ 445 分)、出血量は平均  $336 \pm 183$  ml (50 ~ 725 ml) であり、自己血輸血は 51.5% に施行した。また、下顎単独移動術群の手術時間は平均  $146 \pm 35$  分 (85 ~ 283 分)、出血量は平均  $187 \pm 127$  ml (10 ~ 500 ml)、自己血輸血の施行は 10.9% のみであった。顎間固定の施行は約 3 割のみであった。下歯槽神経知覚異常は術直後 19.0% に認められたが、術後 1 年以降は 3.5% に認めるのみであった。

#### 【結語】

患者は 10 代後半から 20 代前半の女性が多かった。術式は上下顎移動術が最も多かった。患者の要望や術後の安定性を考慮し下顎単独移動術より上下顎移動術の割合が増加していた。