

## 岩手医科大学歯学会 第 86 回例会抄録

日時：平成 31 年 2 月 23 日（土）午後 1 時 00 分より

会場：岩手医科大学歯学部第四講義室（C 棟 6 階）

### 特別講演

歯科麻酔科における研究について

Basic and clinical research in division of dental anesthesia

○佐藤 健一

岩手医科大学歯学部口腔顎顔面再建学講座  
歯科麻酔学分野

基礎研究では、バイオイメーキング法を用いて歯科用局所麻酔薬による血管平滑筋の細胞内  $Ca^{2+}$  変化とそれに伴う収縮・拡張反応を同時に測定し、細胞内  $Ca^{2+}$  変化を手掛かりにその作用機序を解明すべく研究を進めている。歯科用局所麻酔薬で使用されているアドレナリン、リドカイン、メピバカインの各種血管平滑筋に対する作用機序について検討した。アドレナリンは細胞内貯蔵部位からの  $Ca^{2+}$  放出や細胞外からの  $Ca^{2+}$  流入により細胞内  $Ca^{2+}$  を増加させ、血管平滑筋を収縮させた。リドカイン、メピバカインは細胞内貯蔵部位からの  $Ca^{2+}$  放出や細胞外からの  $Ca^{2+}$  流入を抑制し、血管平滑筋の収縮を抑制した。一方、リドカイン、メピバカインは低濃度で各種血管平滑筋に対して収縮作用をあらわすことが示唆された。臨床研究では、全身管理の要である循環、代謝、呼吸管理について行っている。循環管理では歯科用局所麻酔薬投与時のアドレナリンの全身的影響（作用）について、代謝管理では中枢温である直腸温と指尖皮膚温との関連性から全身麻酔中の体温変動について、呼吸管理では全身麻酔中の動脈血酸素分圧変動、動脈血二酸化炭素分圧較差、鎮静法時の呼気終末二酸化炭素分圧測定法について研究を行った。特にアドレナリンの全身的作用では、アドレナリン含有局所麻酔薬を口腔内に急速投与すると一過性の血圧低下が観察され

た。アドレナリンは循環動態に大きな影響を与えることから歯科治療時の偶発症を未然に防ぐために循環動態変化に影響を与えない添加薬の開発が必要と考えた。そこで血圧や脈拍を変動させることなく濃度依存性に局所の血流を減少させるデクスメトミジン塩酸塩（Dex）に注目し、動脈血管平滑筋に対する作用と作用機序について研究を行った。その結果 Dex は高 KCl の脱分極刺激による収縮張力と細胞内  $Ca^{2+}$  を濃度依存性に増加させ、アドレナリンの受容体刺激による収縮張力と細胞内  $Ca^{2+}$  の増加を濃度依存性に抑制した。

### 優秀論文賞受賞講演

1. 口腔扁平苔癬罹患粘膜組織に含まれる微量元素の PIXE 分析

PIXE analysis of trace elements included in oral lichen planus-affected mucosal tissue

○飯島 伸

岩手医科大学歯学部口腔顎顔面再建学講座  
口腔外科学分野

### 【緒言】

口腔扁平苔癬（oral lichen planus : OLP）は口腔外科臨床で遭遇する機会が多い粘膜疾患であるが原因が明確でない。本研究では、これまでに挙げられている OLP の病因のうち、有力とされている金属アレルギーに注目した。アレルギーの発症には、生体が直接的に抗原としての金属を取り込み、タンパク質と結合する過程が必要と考えられる。そこで、OLP に罹患した粘膜組織の含有元素を粒子励起 X 線分光法（PIXE 法）で分析した。結果を、健常者口腔粘膜組織の分析結果と比較検討を行うことで、OLP の原因金属を検索することを目的とした。

**【対象と方法】**

平成 21 年 1 月から平成 24 年 12 月までの 4 年間で当院口腔外科を受診し、病理組織学的に OLP と診断された 44 例を対象とした (OLP 群)。さらに患者 25 名から血清と唾液の採取を行った。比較対照は、健常口腔粘膜組織 100 例 (健常者群) とした。採取した病変部粘膜、血清、唾液から PIXE 法のターゲットを作製し分析した。

**【結果】**

病変部粘膜から検出された微量元素は、必須元素である Si, Cu, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Zn, Se, Mo, Sn の 12 種類、超微量元素は Ge, As, Br, Rb, Pd の 5 種類であった。また、汚染元素 (非必須元素) は Al, Ti, Ga, Sr, Zr, Nb, Ag, Sb, Au, Hg, Pb, Y の 12 種類が検出された。

**【考察】**

OLP 群の粘膜組織は、健常者群に比べて汚染元素の検出率は低い含有量は多い傾向を示していた。OLP に罹患した粘膜組織に高濃度に蓄積された汚染元素は、OLP の病因になるとことが考えられた。粘膜組織で汚染元素の検出率が低いのは、潰瘍を形成して粘膜上皮が脱落することにより、体外への汚染元素の排泄にも関与している可能性も考えられた。

## 2. インプラント上部構造の破損を引き起こすブラキシズム

Bruxism which caused the damage of the implant superstructure.

○小山田 勇太郎

岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座補綴・インプラント学分野

現在、口腔インプラント治療は、有効な欠損補綴の治療方法として広く適用されている。一方、インプラント治療の普及に伴い、その偶発症が問題視されるようになってきた。インプラント治療の偶発症としては、インプラント周囲炎などの生物学的偶発症と、上部構造の破損やスクリーアの緩みなどの機械的偶発症の 2 種類に分けられる。その中でも最も多い偶発症として上部構造の破損が挙げられる。

上部構造の破損の原因の一つとして、ブラキ

シズムが考えられている。ブラキシズムによる過度の荷重は、セラミック材料の破損、過度の咬耗、チップング、スクリーアの緩みや破損、アバットメントやインプラント体の破損、さらには骨結合の破綻を引き起こすと言われている。日中のブラキシズムの評価については、日常行動を抑制しない小型筋電計の使用が有効とされており、本研究においては、日常生活を妨げない小型筋電計を使用し、上部構造の破損を生じた患者に対して終日の筋電図記録を実施した。

上部構造の破損患者は機能的に問題が生じる上部構造の破折や過度の咬耗により咬合接触が喪失した群 5 名 (CF 群) と経年的な咬耗を含む咬合接触が維持されている 5 名 (CO 群) の 2 群に分けて検査を行った。実験の結果、CF 群に有意な筋活動が認められ、インプラント上部構造の破損がとブラキシズムの関連が示唆された。

最新の報告では同様に、歯周病に関して重度歯周炎と軽度歯周炎の 2 群に分けて筋電図検査を行ったところ、重度歯周炎の群に関して高い筋活動が認められた。このことから、ブラキシズムのような非機能的な筋活動はインプラント上部構造等の補綴装置だけでなく、天然歯の喪失へ影響を及ぼす可能性が示されている。

ブラキシズムの臨床や研究においては口腔内スキャナーを利用した経時的な口腔内の観察、小型端末やアプリケーション、VR/AR 技術の応用による新たな治療プログラムの応用が期待される。

**一般演題**

### 1. 大槌町の歯科健康調査に参加して

A report of attendance on dental health survey in Otsuchi

○水野 宏美

岩手医科大学歯学部 3 年

目的：震災直後から岩手医科大学が行っている東日本大震災被災地における歯科健康調査に参加する機会を得たのでその概要を報告する。

方法：第 3 学年全員に対して、当該調査への参