

岩手医科大学歯学会第 42 回総会抄録

日時：平成 28 年 12 月 3 日（土）午後 1 時より

会場：岩手医科大学歯学部講堂（A 棟 4 階）

一般演題

1. 細胞特異的蛍光タンパク発現マウスと組織透明化を用いた組織 3 次元イメージング解析

○高橋 颯, 大津 圭史*, 藤原 尚樹*,
原田 英光*

歯学部 4 年, 解剖学講座発生物・再生
医学分野*

目的：私たちは、授業で組織の発生には様々な段階があることを学んだ。しかし、通常組織切片から、それを立体的にイメージ理解するのはとても困難であった。そこで組織透明化技術と遺伝子改変マウスを用いることで、組織を 3 次元的に観察する技術を構築することが出来るのではないかと考えた。

材料・方法：口腔上皮が赤色蛍光を発現するマウスと、新生血管が緑色蛍光を発現するマウスをかけあわせたマウス（胎生 18 日）から下顎骨と唾液腺を摘出し、固定、脱灰後（下顎骨のみ）、組織透明化液に浸漬した。これらのサンプルをライトシート顕微鏡で撮影、3 次元構築をおこなった。

結果：上記マウスの下顎骨、唾液腺に対して最も効率の良い組織透明化の手法を確立した。ライトシート顕微鏡によって 3D 画像を構築し、それらの組織における血管侵入様式を詳細に観察する事ができた。

考察：透明化技術と三次元立体画像構築を用いることで、今まで明らかになっていない新たな歯胚発生メカニズムや矯正力を与えたときの歯周組織における破骨細胞や血管の三次元的な発現変化の解明が期待出来ると考えた。

結論：本研究にて確立された技術は、組織の立体構造を直感的かつ正確に理解するのに大変有用であった。今後この技術を応用して、臨床的な応用、さらには、学生のための教育材料など、様々

な用途に発展可能な技術であると私は考える。

優秀論文賞受賞講演

下顎の偏位が脳機能応答に及ぼす影響
～ functional MRI を用いた検討～

○櫻庭 浩之

補綴・インプラント学講座補綴・インプラント学分野

目的：補綴歯科治療において、正しい下顎位で、良好な機能咬合を構築し維持することは非常に重要である。不適切な下顎位で補綴治療を行うと、咬合接触や下顎運動の異常から不調和を引き起こし全身機能にまで影響を及ぼす。日常臨床において下顎位の偏位は、垂直的偏位より水平的偏位が生体では許容がされにくいことが、これまでの経験的知見から唱われている。しかし、下顎偏位や偏位状態での下顎運動が、生体になんらかの影響を及ぼすことは知られているが、そのエビデンスは乏しい。そこで本研究は、脳機能の応答に着目し、下顎偏位に対して脳ではどのような応答を示すのか明らかにすることを目的に、下顎を水平的偏位させた状態で Tapping 運動と Clenching 運動を行い、非侵襲的脳マッピング法の 1 つである functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) を用いて脳機能応答の変化を観察した。

方法：被験者は右利きの健常有歯顎者 10 名（平均年齢 27.0 ± 1.3 歳）とした。咬頭嵌合位（コントロール）と前方、左方および右方の下顎偏位条件で Tapping 運動と Clenching 運動の 2 種類の課題を行わせた。画像解析を行い賦活部位の同定を行った後、コントロール条件と各水平的偏位条件での脳活動量の比較を行った。

結果・考察：Tapping 運動時に、下顎偏位条件ではコントロール条件で賦活が認められなかつ

た扁桃体に賦活が認められた。扁桃体における脳活動量を比較すると、コントロールと比較して各水平的偏位条件で有意に活動量が増加していた。一方、Clenching 運動時には、下顎偏位条件ではコントロール条件で賦活が認められなかった腹内側前頭前野と扁桃体に賦活が認められ、これらの部位における脳活動量もコントロールと比較して各水平的下顎偏位条件で有意に増加していた。

これらの結果より、ストレス応答に関与する脳領域で下顎位の水平偏位で有意な賦活上昇を認めたことから、水平偏位した状態で下顎運動を行うと、不快症状を引き起こし、とりわけClenching 運動においてより強い不快応答を伴うと推測された。

大学院歯学研究所第4学年研究発表会

1. 地域高齢者の口腔 Candida 菌の分布状況および経年的変化の追跡調査

○佐藤 俊郎, 相澤 文恵*, 下山 佑**, 岸 光男

口腔医学講座予防歯科学分野, 人間科学科心理学・行動科学分野*, 微生物学講座分子微生物学分野**

背景・目的: Candida 菌は口腔カンジダ症やカンジダ菌血症の原因となることから、口腔内の分布頻度および定着関連要因を明らかにすることは高齢者の口腔のみならず全身の健康に関わる課題である。我が国において、外来受診者の口腔 Candida 菌の検出頻度を報告した例は散見されるが地域住民に対する例は少なく、さらに個人または集団においてそれらを追跡調査した例はほとんどない。本研究では、岩手県沿岸に位置する大槌町において、60歳以上の高齢者を対象に *Candida albicans* およびそれ以外の Candida 菌 (*Non-albicans*) の分布、頻度を観察した。さらに、同一集団に対して繰り返し調査を行い、その分布と経年的変化を検討することを目的とした。

方法: 大槌町は東日本大震災の被災地であり、2011年から継続した被災地コホート研究の一環として継続的に歯科健康調査が行われてい

る。本研究では、2014年度の同調査対象者から無作為抽出した60歳以上の住民266名(男性115名, 女性151名, 平均年齢72.3 ± 7.0歳)を対象とした。対象者の舌背から擦過試料を採取し、クロモアガーカンジダ培地 (CHROMager™ *Candida*) に接種、培養後、コロニーの色調により *Candida albicans* と *Non-albicans* を同定して Colony Forming Unit (CFU) /ml を算出した。*C. albicans* と *Non-albicans* の検出の有無を目的変数、歯科健康調査項目を説明変数とし、多項ロジスティック回帰分析によって各 *Candida* 菌検出の関連要因を分析した。さらに2015年度の調査で追跡できた205名(男性88名, 女性117名, 平均年齢73.3 ± 6.8歳)を、両年度でそれぞれの *Candida* 菌が検出された被験者(陽性者)、2014年度のみ陽性者、2015年度のみ陽性者に分類し、各群の菌量を比較した。

結果: 2014年度の断面調査の結果、*C. albicans* と *Non-albicans* の検出要因は異なっていた。*C. albicans* の検出と関連した項目は、未処置齲歯の有無、口腔清掃不良、高血圧、震災による自宅からの転居であった。これに対して、*Non-albicans* の検出と関連した項目は、年齢が80歳以上、無菌顎もしくは20歳未満の現在歯数、義歯の使用および肥満であった。また追跡調査の結果、陽性者率は両年度間でいずれの *Candida* 菌についても統計学的有意差は認められなかった。しかし、両年度とも陽性であった者は単年度のみ陽性者に比べ、*C. albicans*、*Non-albicans* ともに菌量が有意に多かった。

考察及びまとめ: *C. albicans* の定着は震災による生活習慣の悪化に起因する項目と多く関連した。一方 *Non-albicans* の定着は、年齢、歯数といった従来報告された口腔 *Candida* 菌の定着要因と関連していた。この定着要因の差違は、*Non-albicans* と *C. albicans* の定着時期の差違によるものではないかと推察された。また、いずれの *Candida* 菌の定着も全身状態と関連があることが示唆された。さらに、*Candida* 菌は保菌者に一定量以上の菌量が存在すると、クロモアガーカンジダ培地上で安定して検出されることが示された。