

【オンライン開催】

神奈川歯科大学学会
第 180 回 例会
プログラム

令和 8 年 10 月 8 日(木)16 時 30 分より

Zoom ID: 812 0383 3342 パスコード: gakkai1008

発表会場は設けません。各自 PC よりご参加下さい。

[学位論文公聴会]

16 : 30

座 長： 森 本 佳 成

1. 顎変形症患者における骨格形態と舌圧の関連について

○秋山真吾¹，荻澤翔平¹，石井滋¹，西久保周一¹（¹高度口腔外科）

16 : 45

座 長： 半 田 慶 介

2. ヒト歯髄培養細胞における BMP-1 による IGFBP5 核内発現低下と dynamin 依存性エンドサイトーシスの関与

○石井孝幸¹，市田佳子¹，室町幸一郎¹（¹歯内療法）

17 : 00

座 長： 泉 雅 浩

3. PTH1R 遺伝子多型と三次元的下顎骨形態との関連

○申東山¹，木村亮介²，Kim Yong-Il³，Adel Mohamed⁴，上田聖士郎¹，高橋正皓¹，
疋田悠¹，山口徹太郎¹（¹歯科矯正，²琉球大学大学院医学研究科人体解剖学講座，
³釜山大学校歯科病院矯正歯科，⁴テキサス A&M 大学歯学部歯科矯正学講座）

17 : 15

座 長： 猿 田 樹 理

4. 上顎犬歯の歯根長がアライナー型矯正装置による歯体移動に及ぼす影響：有限要素解析

○李揆然¹，キムヨンイル²，朴熙泰¹，疋田悠¹，板宮朋基³，山口徹太郎¹
（¹歯科矯正，²釜山大学校歯科病院矯正歯科，³歯学教育）

17 : 30

座 長： 星 憲 幸

5. 積層造形Co-Cr合金の接着強さに関する研究

—酸処理がMMA系レジンセメントの接着性に及ぼす影響—

○山田健人¹，小泉創¹，高橋宏治¹，大橋桂²，二瓶智太郎²，山口徹太郎¹
（¹歯科矯正，²バイオマテリアル）

学位論文公聴会	口演時間 10 分	質疑応答 5 分
一般発表	口演時間 7 分	質疑応答 3 分

1. 顎変形症患者における骨格形態と舌圧の関連について

○秋山真吾¹, 荻澤翔平¹, 石井滋¹, 西久保周一¹ (¹高度口腔外科)

[目的] 顎変形症患者における顎顔面骨格形態, 口腔面積, 舌骨位置および舌圧の関連を明らかにする. [方法] 顎矯正手術を予定した顎変形症患者156名 (男性50名, 女性106名) を対象とした. 術前側面頭部X線規格写真からSkeletal Angle分類, 二次元的口腔面積および舌骨位置を計測し, JMS舌圧測定器による最大舌圧平均値との関連を, 群間比較, 共分散分析 (ANCOVA), 構造方程式モデリングによる媒介分析および非線形モデルを用いて解析した. [結果および考察] Class III群はClass I群およびClass II群より舌圧が有意に高かった. 年齢, 性別, BMIおよび口腔面積を調整後もClass IIIと舌圧との関連は有意であり, 口腔面積を介する間接効果は認められなかった. また, Class III群ではClass II群より舌骨が前方に位置した. 口腔面積と舌圧との間には, 約2,880 mm²付近を極小値とするV字型の非線形関係が探索的に認められた. 以上より, 舌圧は二次元的口腔面積のみでは説明されず, 下顎および舌骨を含む骨格的位置関係と独立して関連する可能性が示唆された. なお, 約2,880 mm²は確立した臨床的カットオフ値ではなく, 今後, 三次元評価を含む多施設・縦断研究による検証が必要である.

[学位論文公聴会]

2. ヒト歯髄培養細胞における BMP-1 による IGFBP5 核内発現低下と dynamin 依存性エンドサイトーシスの関与

○石井孝幸¹, 市田佳子¹, 室町幸一郎¹ (¹歯内療法)

[目的] Insulin-like growth factor binding protein 5 (IGFBP5) は IGFBP family に属し, 歯髄幹細胞において核移行して骨様硬組織形成を促進するが, その発現調節機構は明らかでない. 一方, Bone morphogenetic protein-1 (BMP-1) は Astacin protease family に属し, ヒト歯蝕菌において発現の亢進が報告されている. しかし, BMP-1 と IGFBP5 との関連については明らかでない. 本研究では, ヒト歯髄培養細胞 (hDPCs) における IGFBP5 の発現に BMP-1 が及ぼす影響を明らかにすることを目的とした. [方法] 2~3 代継代培養した hDPCs を BMP-1 または dynamin の GTPase 活性阻害剤である dynasore で処理したのちに全細胞, 核画分, 細胞質画分を抽出し, IGFBP5 の発現を western blotting により解析した. 統計解析には one-way ANOVA と Dunnett 検定を用い, 有意水準を 5% とした. [結果及び考察] hDPCs において IGFBP5 のタンパク質発現は BMP-1 (500 ng/ml) 処理後 48 時間で低下し, dynasore 前処理によって回復した. また, BMP-1 による IGFBP5 発現低下の本態は核内 IGFBP5 であった. 以上の結果から, hDPCs における IGFBP5 の発現調節に BMP-1 が負の調節因子として関与し, 特に核内 IGFBP5 量を調節することで歯髄の創傷治癒における時間的・細胞集団特異的な制御に関与する可能性が考えられた.

[学位論文公聴会]

3. PTH1R 遺伝子多型と三次元的下顎骨形態との関連

○申東山¹，木村亮介²，Kim Yong-Il³，Adel Mohamed⁴，上田聖士郎¹，高橋正皓¹，
疋田悠¹，山口徹太郎¹（¹歯科矯正，²琉球大学大学院医学研究科人体解剖学講座，
³釜山大学校歯科病院矯正歯科，⁴テキサスA&M大学歯学部歯科矯正学講座）

〔目的〕下顎骨の大きさや形には個人差があり、遺伝的要因も関係すると考えられている。

Parathyroid hormone 1 receptor (PTH1R) は、軟骨細胞の分化や下顎頭軟骨の形成を調節する受容体である。しかし、PTH1R 遺伝子のわずかな違いが、成人の下顎骨の形や大きさに関係するかは明らかでない。本研究では、PTH1R 遺伝子の 2 か所の一塩基多型と下顎骨の三次元的形態との関連を検討した。〔方法〕日本人 199 名、韓国人 79 名、エジプト人 170 名の計 448 名を対象とした。CT 画像から下顎骨の三次元的な形と大きさを解析し、唾液から採取した DNA を用いて、PTH1R 遺伝子の 2 か所の一塩基多型 (rs724448、rs2242116) を調べた。下顎骨全体の形と大きさを数値化し、各集団で統計解析し、その結果をメタ解析によって統合した。〔結果および考察〕3 集団の統合解析では、2 か所の一塩基多型と下顎骨全体の形との間に明確な関連は認められなかった。一方、補正前の解析では、両多型の特定の型は下顎骨全体の大きさが小さいことと関連し、rs724448 は下顎体長や下顎骨の前後的な長さが短いとの関連がみられた。しかし、多数の項目を検定したことによる偶然に差が出る可能性を考慮して補正すると、いずれの関連も統計学的に有意ではなかった。したがって、PTH1R 遺伝子多型と成人の下顎骨形態との明確な関連は確認できなかったが、下顎骨の大きさや前後的な長さに弱く関係する可能性が示唆された。今後、より多くの対象者で検討する必要がある。

〔学位論文公聴会〕

4. 上顎犬歯の歯根長がアライナー型矯正装置による歯体移動に及ぼす影響：有限要素解析

○李揆然¹，キムヨンイル²，朴熙泰¹，疋田悠¹，板宮朋基³，山口徹太郎¹
（¹歯科矯正，²釜山大学校歯科病院矯正歯科，³歯学教育）

〔目的〕近年、アライナー矯正歯科治療は広く普及しているが、抜歯症例における歯体移動の再現性には依然として課題が残されている。歯根長は抵抗中心の位置や回転傾向に影響を与える解剖学的要因であるものの、その生体力学的役割については十分な検討がなされていない。本研究では、上顎犬歯の歯根長の差が歯体移動様式および歯根膜応力分布に及ぼす影響を、有限要素解析を用いて評価した。〔方法〕コーンビーム CT データを基に上顎歯列の三次元有限要素モデルを構築し、犬歯歯根長を標準・短根・長根の 3 条件に設定した。各モデルに対しアタッチメントの有無を組み合わせ、犬歯に対して 0.25 mm の遠心移動を付与して解析を行った。評価項目として、歯冠および歯根の変位量、モーメント／フォース比 (M/F 比)、歯冠変位単位あたりのトルク喪失 (TL/CD)、回転角、ならびに歯根膜のミーゼス応力を算出した。〔結果および考察〕歯根長の違いは歯の移動様式に明確な影響を示した。長根条件では歯冠と歯根の変位差が小さく、M/F 比は高値、TL/CD は低値を示し、より歯体移動に近い移動が認められた。一方、短根条件では傾斜移動やトルク低下、回転量の増大が顕著であった。さらに、アタッチメントの付与によりすべての条件で回転制御の向上と応力の分散が認められ、特に短根条件においてその効果が大きかった。また、アタッチメント非装着時には歯根膜応力が約 6 倍に増加する傾向が確認された。

〔学位論文公聴会〕

5. 積層造形Co-Cr合金の接着強さに関する研究

—酸処理がMMA系レジンセメントの接着性に及ぼす影響—

○山田健人¹，小泉創¹，高橋宏治¹，大橋桂²，二瓶智太郎²，山口徹太郎¹

(¹歯科矯正，²バイオマテリアル)

〔目的〕積層造形 Co-Cr 合金を矯正装置に応用するうえで、レジンセメントとの長期的接着性と酸処理後の表面変化との関係は不明である。本研究は積層造形および鋳造 Co-Cr 合金に各種酸処理を行い、MMA 系レジンセメントの接着強さ、ぬれ性、破壊様式および表面性状を比較した。〔方法〕両合金円板を作製、研磨、各種酸処理後、同セメントを接着し、接着直後および 37℃水中 1、7、28 日保管後にせん断接着試験と破断面観察を行った。また、水およびジヨードメタン滴下での接触角を測定し、ぬれ性を評価した。さらに、X 線光電子分光法 (XPS) にてフッ化水素酸含有材または硫酸処理直後および 24 時間後の表面元素組成と酸化膜厚を分析した。統計解析は分散分析と Tukey の HSD 検定を用いた。〔結果および考察〕接着強さは造形法、表面処理法、保存期間が影響し、酸処理の効果は保存期間により変化した ($p < 0.05$)。接着直後から 1 日後では、両合金とも塩酸群および硫酸群が高い接着強さを示したが、群間差は 7 日後に縮小し、28 日後には認められなかった ($p > 0.05$)。酸処理によるぬれ性の向上が初期接着に寄与した一方、水中保存により接着界面での劣化の可能性が示唆された。XPS による酸化膜厚は 1.7～5.1 nm で、24 時間後では厚くなる傾向を示した。多くの試料では金属とセメントの境界で剥離が認められ、酸処理条件の最適化、機能性プライマーとの併用による接着安定性のさらなる向上が期待できると示唆された。

〔学位論文公聴会〕