

【オンライン開催】 神奈川歯科大学学会  
第 165 回 例会プログラム

令和 3 年 6 月 17 日(木) 16 時 30 分より

Zoom ID: 896 8188 3843  
パスコード: q3keSj

発表会場は本館 4 階会議室です。  
発表者・座長の先生はお時間になりましたらお越し下さい。

\* 現地出席希望者の方は事前に学会事務室にご連絡下さい。

16 : 30

座長：高橋俊介

1. ヒトと飼いイヌにおける歯垢中の歯周病原菌の検出 [学位論文公聴会]  
○西山謙三、佐々木悠、稲葉啓太郎、倉橋絢子、浜田信城 (微生物)

16 : 45

座長：二瓶智太郎

2. MDF 高強度純チタンのインプラント体への応用 [学位論文公聴会]  
○財部祐輔<sup>1</sup>, 東雅啓<sup>2</sup>, 星憲幸<sup>1</sup>, 木本克彦<sup>1</sup>, 松尾雅斗<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>クラウンブリッジ補綴学, <sup>2</sup>口腔解剖)

17 : 00

座長：半田慶介

3. 多血小板フィブリン(PRF)適応時における歯肉組織再生過程の解析 [学位論文公聴会]  
○劉宇豪, 東雅啓, 奥寺俊允, 松尾雅斗 (口腔解剖)
4. 多血小板フィブリンを用いた歯槽骨再生と微小循環 [YIA]  
○松尾まりあ, 東雅啓, 劉宇豪, 蘇正堯, 奥寺俊允, 松尾雅斗 (口腔解剖)

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

## 1. ヒトと飼いイヌにおける歯垢中の歯周病原菌の検出

○西山謙三、佐々木悠、稲葉啓太郎、倉橋絢子、浜田信城（微生物）

[目的] イヌの歯肉溝から高頻度に検出される *Porphyromonas gulae* (*P. gulae*) は、イヌ歯周炎に関連することが知られている。人獣共通感染症という言葉があるように、細菌はヒトとヒトのみならず、ヒトと動物でも伝播が起こるが、*P. gulae* の伝播に関する疫学に関する情報はほとんどない。本研究では、*P. gulae* のヒト口腔への伝播の可能性を考慮し、PCR 法を用いて家庭内でのヒトとイヌとの間での口腔内細菌の伝播について検討した。[方法] 培養したヒト歯肉線維芽細胞に *P. gingivalis* および *P. gulae* 細菌懸濁液を播種し、細胞への細菌付着率を計測した。*P. gulae* の検出は、4 家族（ヒト 9 名、イヌ 4 匹）のボランティアより歯垢を採取し、PCR 法にて行った。なお、*P. gulae* の同定のため、GenBank より入手した *P. gulae* ATCC 51700 株の 16S rRNA 配列から特異的プライマーを設計した。また、*P. gingivalis* と *P. gulae* を含むヒト口腔常在細菌 7 菌種の検出を 3 家族（ヒト 6 名、イヌ 3 匹）の歯垢から行った。[結果および考察] ヒト歯肉線維芽細胞への *P. gulae* の付着率は、*P. gingivalis* の付着率よりも有意に高く、1.5~3 倍の値を示した。*P. gulae* は 4 家族において、すべてのイヌと 4 名のヒトにおいて検出され、検査したすべての家族で *P. gulae* に感染した飼い主が存在することが確認された。また、歯周病に重要とされているグラム陰性桿菌である *F. nucleatum* と *P. gingivalis* を中心として、ヒト口腔内の歯周病原細菌がイヌ口腔内から検出された。これらの結果から、家庭内での密接な接触による口腔内の細菌感染の可能性が示唆された。今後、病態との関りについても検討したいと考えている。

[学位論文公聴会]

## 2. MDF 高強度純チタンのインプラント体への応用

○財部祐輔<sup>1</sup>、東雅啓<sup>2</sup>、星憲幸<sup>1</sup>、木本克彦<sup>1</sup>、松尾雅斗<sup>2</sup>（<sup>1</sup>クラウンブリッジ補綴学、<sup>2</sup>口腔解剖）

[目的] 現在インプラント材料として用いられる純チタンは、生体適合性に優れる一方、破折などの機械的強度が原因となる問題がある。我々は Multi directional forging (多軸鋳造) 法を用い、機械的強度を向上させた新たな純チタン (以下 MDF 純チタン) の開発を行ってきた。本研究では、ビーグル犬顎骨を用い *in vivo* での MDF 純チタンの生体内での動態を確認することとした。[材料と方法] 実験動物として月齢 12 ヶ月齢の雌ビーグル犬 8 匹を用いた。実験に用いるインプラント体は、直径 3.4mm × 高さ 8.0mm の円柱形とし、MDF (機械研磨, 酸処理), Ti (機械研磨, 酸処理) の 4 種類で行い、インプラント体の酸処理は新規開発した酸処理方法により行った。インプラント埋入は、ビーグル犬下顎骨に対して抜歯即時埋入にて行い、吸収性縫合糸にて完全封鎖創とした。埋入後 14, 30, 90 日で、インプラント埋入骨片の採取を行い、研磨組織標本作製し、インプラント体中央部の Bone Implant Contact (以下 BIC) 値を計測し統計解析を行った。また、縦切断の SEM 標本にて埋入後 14, 30, 90 日のインプラント周囲骨形成像を観察した。[結果] SEM 標本にて MDF Acid は、他部位と比較してより密な新生骨の添加が確認された。14 日後の BIC において Ti Acid は、Ti Machined と MDF Machined より有意に高い値を示した。また、MDF Acid は、Ti Machined と MDF Machined より有意に高い値を示した。30 日後では、Ti Machined は他のすべての試料より有意に低い値を示した。90 日後において、すべての試料の BIC は 90% 以上と高い値を示した [考察] 新酸処理を行った MDF 純チタンインプラントは、*in vitro* での研究結果と同様に、従来法チタンに比べインプラント体表面への細胞増殖による、BIC 値上昇の可能性が示唆された。また、MDF 純チタンは、従来法純チタンと比較し、機械研磨の状態においても、骨に対して優位に働き、更に新酸処理を行うことで、MDF はもちろんのこと、従来法においても、有意に働くと考えられる。（動物倫理委員会承認 承認番号 19-015 号）

[学位論文公聴会]

### 3. 多血小板フィブリン(PRF)適応時における歯肉組織再生過程の解析

○劉宇豪, 東雅啓, 奥寺俊允, 松尾雅斗 (口腔解剖)

[目的]多血小板フィブリン (Platelet Rich Fibrin : PRF) は、多くの成長因子を含むことから、創傷治癒の促進を目的として広く用いられている。同時に自己血由来の再生材料のため安全な材料と考えられている。我々はこれまでに拔牙窩治癒時におけるPRFによる歯槽骨再生時の微小循環に関して報告してきた。本研究では、PRFによる拔牙後早期における歯肉軟組織の再生過程を形態学・機能学的に検討した。[方法と材料]全身麻酔下においてビーグル犬 (雌、12カ月齢) の皮静脈より採血し、PRFを作製した。上下顎前臼歯を拔牙後、右側の拔牙窩にPRFを充填後、縫合し実験群とした。反対側は拔牙のみ行い、対照群とした。手術後 1、3、7日に灌流固定を行い、上顎はHE切片およびCD34とVEGF免疫染色切片を作製し光学顕微鏡で観察した。下顎は血管鋳型標本を作製し、走査型電子顕微鏡(SEM)で観察した。上下顎歯肉における血流はレーザードップラー血流計を用いて術前及び術後に測定した。[結果および考察]PRF群では術後1日目に歯肉組織に明確な血管新生が密に観察された。それに対して、対照群での血管新生状態は疎であった。歯肉における血流量においても、術前と比較してPRF群で有意に高かった。また、SEMによる血管鋳型標本では、PRF群1日目にHE群同様に多数の新生血管が形成され、これらの血管は時間の経過と共に太く、密になっていた。免疫染色ではCD34において、PRF群では対照群と比較して血管周囲に多くの陽性像を示した。VEGFでは、術後1日目のPRF群において血管周囲組織に強い発現が認められた。本研究の結果から、PRF群の歯肉における血管新生が1日目で増加し、3日目以降は密集していることから軟組織再生にも有用な材料の一つであることが示唆された。(実験動物倫理委員会承認番号 : 19-007)

[学位論文公聴会]

### 4. 多血小板フィブリンを用いた歯槽骨再生と微小循環

○松尾まりあ, 東雅啓, 劉宇豪, 蘇正堯, 奥寺俊允, 松尾雅斗 (口腔解剖)

目的 : 血液生体材料を用いた歯周組織再生療法の一つに多血小板フィブリン (Platelet rich- Fibrin : PRF)がある。この材料は自己血液から抽出された血小板由来の成長因子を多く含んでいるため、血管や骨の新生が顕著であることが知られている。本研究では拔牙窩モデルに用いて骨形成と微小循環に注目して検討を行った。

材料と方法 : 実験動物はビーグル犬を用い (動物実験倫理委員会承認番号 16-045、 19-007号)、全身麻酔下で拔牙直前に採血した 20ml の静脈血より PRF を作製した。上下顎前臼歯を抜去し、右側拔牙窩中には PRF を充填し実験群とした。左側は拔牙のみの対照群とした。手術後、14、30、90日に灌流固定し、上顎は HE 染色切片、下顎は血管鋳型標本を作製し顕微鏡観察を行った。

結果 : 14日後、対照群では血餅に向かった血管新生が見られた。骨添加は既存骨面に沿った部分にのみ生じていた。実験群では血餅は減少し、拔牙窩内は新生血管で充たされていた。同時に著しい骨添加が生じ血管間隙は幼弱骨に埋没していた。30日後、対照群の歯槽窩内は多孔性の新生骨で充たされ、中には血管が存在していた。実験群では密な骨形成が観察され、細い骨梁と骨髓腔が形成され血管再生も進行していた。90日後、骨構造の再生は両群とも成熟が進んでいたが、実験群において骨梁の厚さが増していた。

考察および結論 : PRF を用いた骨造成療法により微小血管の新生が明確に行われ、それに引き続く骨形成を促進させる事が示唆された。