

-大学院歯学独立研究科-
第 72 回 大学院 研究科 発表会 プログラム

大学院学生等が、これまでの研究成果を発表します。
 どなたでも聴講できますので、多数の参加をお待ちしております (聴講申込不要)

場 所：実習館 2 階 総合歯科医学研究所セミナー室

日 時： 2016 年 11 月 24 日 (木) 17 時 25 分 開会 (研究科発表 1 名)

2016 年 11 月 25 日 (金) 17 時 55 分 開会 (研究科発表 1 名)

2015 年 11 月 24 日 (木) 17 時 25 分 開会

No.	発表区分・予定時間	演題名・発表者	審査委員
	17:25	開会挨拶 高橋研究科長	
1	[研究科発表] 17:30~18:00 司会:各務 教授	「T2 緩和差を利用した 31-PNMR による骨塩量・新生骨量測定法」 齋藤 安奈 4 年 硬組織疾患制御再建学講座 硬組織発生・再生工学	主査:宇田川 教授 副査:十川 教授 内田 准教授

2015 年 11 月 25 日 (金) 17 時 55 分 開会

No.	発表区分・予定時間	演題名・発表者	審査委員
	17:55	開会挨拶 高橋研究科長	
1	[研究科発表] 18:00~18:30 司会:音琴 教授	「エナメル質と歯根面に対する新しい AIR-FLOW®機器の臨床効果 (Clinical effects of new type AIR FLOW®for enamel and root surface)」 青柳 恵子 4 年 健康増進口腔科学講座 口腔健康分析学	主査:吉成 教授 副査:川原 教授 田所 准教授

発表内容の要旨(課程博士)

Abstract of Presented Research (For the Doctoral Course)

学籍番号 Student ID No.	ID#G 1304	入学年 Entrance Year	4	年 Year
(ふりがな)	さいとう		あんな	
氏名 Name in Full	齋藤 安奈			
専攻分野 Major Field	硬組織疾患制御再建学			
主指導教員 Chief Academic Advisor	各務 秀明			
発表会区分 Type of Meeting	中間発表会・大学院研究科発表会・松本歯科大学学会 Midterm Meeting / Graduate school research meeting presentation / The Matsumoto Dental University Society			
演題名 / Title of Presentation				
T2緩和差を利用した ³¹ P-NMRによる骨塩量・新生骨量測定法				
発表要旨 / Abstract				
<p>骨関連疾患や骨再生治療において骨組成の定量が可能になれば、より詳細な診断や治療効果の判定が可能になる。しかしながら、現在非侵襲的かつ短時間に骨組成を測定する方法は報告されていない。また、骨再生治療では人工骨を用いるため、従来のエックス線による評価では、新生骨量のみを測定することは不可能である。これまでの研究において³¹P-NMRと骨リン酸カルシウムのT1緩和差を利用した海綿骨部の新生骨量測定法を確立したが、成熟骨と新生骨の割合を得るには二重エネルギーX線吸収測定(DXA)法などの骨塩量測定法を併用する欠点があった。また、³¹P-NMRのT1緩和を利用した骨塩量測定では、測定時間が長くなる可能性がある。そこで、本研究ではT2緩和がT1緩和よりも短いことに注目し、T2緩和差を利用した、³¹P-NMRのみでの新生骨信号量(新生骨量)、骨塩信号量(骨塩量)を測定する非侵襲的な短時間³¹P-NMR二重測定法の確立を目的とした。</p> <p>A.基礎検討: 11種類の合成リン酸カルシウムのT2緩和動態を核磁気共鳴(NMR)装置(JEOL;JNM-ECA600;600MHz、測定対象核;³¹P、T2緩和測定法;Carr Purcell Meiboom Gill法、τ step;本機の最小時間である182μ秒、測定条件の変数項目;Calculation delay(CD)、relaxation delay(RD)、および積算回数)により信号量として測定した。その結果、明確な信号量を得るCDは0.348m秒であった。また、CDとRDは短い場合に、積算回数は多い場合に合成リン酸カルシウム間の信号量の差が明確になると考えられた。</p> <p>B. ³¹P-NMRによる新生骨、骨塩の信号量の測定法の検討: 1. 測定候補の選択 新生骨の信号はリン酸カルシウムの信号量の差が明確になる条件、骨塩の信号はリン酸カルシウムの信号量の差が描出されない条件が理想であり、かつ両者ともに十分な信号量が得られること、また、測定時間は20分以内となる条件を念頭に測定条件の候補を抽出した。RDと積算回数を可変項目として測定を行った結果、①RD=10秒、積算60回、測定時間10分②RD=30秒、積算20回、測定時間10分③RD=100秒、積算4回、測定時間6.7分。④RD=200秒、積算3回、測定時間10分⑤RD=600秒、積算2回、測定時間20分を選択した。</p> <p>2. マウス脛骨での³¹P-NMR T2信号の測定 2、4、6、9ヶ月齢の雄BALB/cAJclマウスにテトラサイクリン、カルセインによる骨二重標識(01TC-02-01CL)を行い、安楽死後に脛骨近位部を摘出して70%エタノールに固定した。同部の³¹P-NMR信号を設定した上記①~⑤の条件で各6匹ずつ測定した。その後、非脱灰薄切切片を作成し、蛍光顕微鏡にて撮影、海綿骨部の二重標識部の面積を測定した。</p> <p>3. 統計解析: マウス脛骨での³¹P-NMR T2信号量と、T1緩和利用海綿骨部新生骨信号量測定法での信号量、及びDXAでの骨塩量、標識された海綿骨部面積との相関をStat view5.0(日本語版)により解析した。</p> <p>4. 結果:測定条件①の信号量が海綿骨部の新生骨標識部面積と最も高い正相関を示した($r=0.800$ $P=0.0002$)、また、T1緩和利用海綿骨部新生骨信号量との相関($r=0.701$)と高く、この条件が海綿骨新生骨信号量の測定に適していると考えられた。一方、骨塩量と正相関する条件は得られなかった。その理由としては³¹P-NMRでは骨リン酸カルシウムのリンの信号を測定していることから、骨リン酸カルシウムの組成内に存在するカルシウムなどの他のミネラル量が原因と考えられた。</p>				

発表内容の要旨(課程博士)

Abstract of Presented Research (For the Doctoral Course)

学籍番号 Student ID No.	ID#G 1301	入学年 Entrance Year	2013	年 Year
氏名 Name in Full	青柳 恵子			
専攻分野 Major Field	健康増進口腔科学			
主指導教員 Chief Academic Advisor	音琴 淳一			
発表会区分 Type of Meeting	中間発表会 ・ 大学院研究科発表会 ・ 松本歯科大学学会 Midterm Meeting / Graduate school research meeting presentation / The Matsumoto Dental University Society			
演題名 / Title of Presentation				
エナメル質と歯根面に対する新しい AIR-FLOW [®] 機器の臨床効果 Clinical effects of new type AIR FLOW [®] for enamel and root surface				
発表要旨 / Abstract				
<p>緒言:近年新しく利用されるようになったグリシン粉末を利用するエアアブレーションを使用する際に、歯根面にどのような影響があるか、従来法との比較を基礎的ならびに臨床的検討を試みた。</p> <p>使用機器・材料および方法:</p> <p>1. 基礎的検討</p> <p>1) 抜去歯牙 便宜抜歯した下顎第一小臼歯を通法にて保存し、台座に埋入し、実験に供した。</p> <p>2) 使用機器: (1)EMS 社製(エアフローSII:AA群)歯面清掃機能と超音波スケーリング機能を有するものをエア圧 0.5MPa にて5秒、10秒噴射して使用した。</p> <p style="padding-left: 2em;">(2)超音波スケーラー(US群)ピエゾンチップAタイプを・5秒、10秒操作した。</p> <p style="padding-left: 2em;">(3)処置部位: CEJ根尖寄りセメント質を処置:US群/AA群を片側ずつ処置した</p> <p>3)分析方法:噴射後に水洗乾燥し、形状レーザー顕微鏡(LEXT・OLS3000:OLYMPUS)による非接触計測と表面形状の撮影をし、1試料につき表面粗さ(SRa)を10回計測した。</p> <p>4)統計学的分析:AA群とUS群、術前後、5秒、10秒後を対応ある Student-t test を行った。</p> <p>2. 臨床的検討:以下の研究は倫理委員会承認の下に行った</p> <p>1)対象者:歯周治療において1年以上のメンテナンスを経過し、プラークコントロールが安定している患者で、かつ歯面着色が認められるもの。これに対して倫理委員会認可の説明書による説明と同意がとれたものに関して行った。また、歯周疾患に関連がある全身疾患があるものは除外した。</p> <p>2)対象部位:着色が認められるエナメル質、露出歯根面(う蝕治療が行われていないもの)</p> <p>3)方法:以下の5種類の方法を処置前、処置後1ヶ月、処置後3ヶ月毎を組み合わせて行った。着色除去方法は(1)従来の AIR-FLOW[®]、(2)新しい AIR-FLOW[®]、(3)ペーストによる歯面研磨、(4)(1)と(3)の組み合わせ、(5)(2)と(3)の組合せとした。</p> <p>検討初日には口腔内写真撮影と歯周組織検査後に明視できる歯石あるいはプラークを手用器具で除去した後に(1)から(5)のいずれかで歯面清掃を行った。またその際にかかった時間を計測した。その後来院時には口腔内写真撮影と同時に、患者から知覚過敏等の症状発現の有無を調査した。</p> <p>ポケット深さ測定、プラーク付着状態と着色状態検査は従来法と著者らの方法にて行った。</p> <p>4)統計学的分析:各歯面研磨の方法による検査データの結果を Tukey-Kramer 法にて検討した。</p> <p>結果:1. 基礎的検討</p> <p>1)AA群は噴射時間を長くするとセメント質面の粗さは増加したが、統計学的に有意差を認めなかった。AA群とUS群の比較では、噴射時間を長くすると表面粗さが大きくなる傾向はあった。</p> <p>2)AA群の表明性状観察写真と噴射歯面の断面グラフにおいて術前と比較して処置時間に対して、術前の細かい表面波線が小さくなっていること、表面は小さい破線が消えていることが示された。</p> <p>2. 臨床的検討</p> <p>基礎的検討から得られたことから予測されるように、臨床において新しい AIR-FLOW[®]による為害性は確認されなかった。また歯面清掃時間が短縮され、歯面着色の増加も見られなかったため、臨床における使用時の有効性が確認できた。</p>				