

-大学院歯学独立研究科-

第 90 回 中間発表会 プログラム  
第 77 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：2018 年 3 月 28 日 (水) 17 時 25 分 開会

2018 年 3 月 28 日 (水) 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	[中間発表] 17:30~18:00 司会：中村教授	「デンティンブリッジ形成過程における古典的 Wnt シグナルの役割」 原 弥革 力 3 年 硬組織疾患制御再建学講座 硬組織発生・再生工学	主査：長谷川 教授 副査：石 原 教授 田 所 准教授
2	[中間発表] 18:00~18:30 司会：八上准教授	「新規表面加工によるインプラントの生体適合性について —組織適合性の検討—」 森 こず恵 3 年 健康増進口腔科学講座 口腔健康政策学	主査：小 林 教授 副査：吉 成 教授 影 山 准教授
3	[大学院] 18:30~19:00 司会：増田教授	「咬合低下モデル動物に咬合挙上を施した後の咬合高径の経日的変化」 霜野 良介 既卒 顎口腔機能制御学講座 咀嚼機能解析学	主査：山 田 教授 副査：田 口 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 1506	入学年 Entrance Year	2015 年 Year
氏名 Name in Full	原 弥革力		
専攻分野 Major Field	硬組織発生・再生工学		
主指導教員 Chief Academic Advisor	中村 浩彰		
発表会区分 Type of Meeting	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">中間発表会</span> ・ 大学院研究科発表会 ・ 松本歯科大学学会 <small>Midterm Meeting / Graduate school research meeting presentation / The Matsumoto Dental University Society</small>		
演題名 / Title of Presentation			
デンティンブリッジ形成過程における古典的 Wnt シグナルの役割			
発表要旨 / Abstract			
<p><b>【目的】</b>          歯科医療の臨床では齶蝕が歯髄深部に到達すると多くの場合は抜髄処置が施される。しかし、抜髄によって歯髄を失った歯は、破折のリスクが高くなり結果的に歯の寿命は短くなってしまふ。したがって、直接覆髄法により象牙質を効率よく修復することができれば、抜髄の適応を減らし歯髄が保存できると考えられる。一方、象牙芽細胞の分化には古典的 Wnt シグナルの重要性が明らかにされ、直接覆髄後のデンティンブリッジ形成にも Wnt シグナルが深く関与していると報告されている。しかしながら、その過程における細胞動態や Wnt リガンドの局在については不明な点も残されている。そこでマウスの歯に直接覆髄モデルを作製し、デンティンブリッジ形成過程における古典的 Wnt シグナルに関与する因子の局在を免疫組織学的に解析した。</p> <p><b>【方法】</b>          マウスの上顎第一臼歯にラウンドバーにて窩洞形成し、露髄後 MTA セメントにて直接覆髄し、ガラスイオノマーセメントにて封鎖した。処置後 1 日、4 日、7 日、14 日、28 日に上顎骨を摘出し、4%パラホルムアルデヒド溶液にて 24 時間固定後、<math>\mu</math>CT にて硬組織形成の有無を確認した。その後、10%EDTA にて 4℃、2週間脱灰し、パラフィンに包埋した。厚さ 4 <math>\mu</math>m の切片を作製し、Wnt3a、Wnt10a、<math>\beta</math>-catenin の局在を免疫組織化学的に解析した。さらに、デンティンブリッジ形成過程におけるマクロファージの関与を明らかにするために F4/80 陽性細胞の分布を検討した。</p> <p><b>【結果】</b>          直接覆髄後 1 日のマウス歯髄では窩洞形成の刺激により覆髄部直下の象牙芽細胞は壊死しており、その周辺の象牙芽細胞に Wnt3a、Wnt10a の弱い陽性反応を認めた。しかし、象牙芽細胞の核には <math>\beta</math>-catenin 陽性反応はほとんどみられなかった。直接覆髄後 4 日、7 日では覆髄部周囲の象牙芽細胞が Wnt3a、Wnt10a の陽性反応を示すとともに、象牙芽細胞の核に <math>\beta</math>-catenin 局在が認められた。直接覆髄後 14 日では覆髄部周辺に修復象牙質が形成されており、その表面に配列した修復象牙芽細胞は Wnt3a、Wnt10a 陽性反応を示し、その核には <math>\beta</math>-catenin 局在が認められた。また、露髄部周囲と歯髄中央部には MTA セメントを取り込んだ大型の F4/80 陽性マクロファージが多数観察され、これらの細胞に Wnt10a 陽性反応が認められた。直接覆髄後 28 日のマウス歯髄では覆髄部直下にデンティンブリッジが形成されており、その表面に接した修復象牙芽細胞に Wnt3a と <math>\beta</math>-catenin の陽性反応が観察された。一方、デンティンブリッジ近傍に Wnt10a 陽性細胞はほとんどみられなかった。</p> <p><b>【考察】</b>          修復象牙質およびデンティンブリッジに接した修復象牙芽細胞の核が <math>\beta</math>-catenin 陽性を示したことから、修復象牙芽細胞の分化に古典的 Wnt シグナルが関与することが明らかになった。また、覆髄後 4 日、7 日には覆髄部周囲の象牙芽細胞に Wnt3a、Wnt10a 発現がみられ、14 日後に修復象牙質形成がみられたことから、直接覆髄後初期の修復象牙芽細胞分化には、象牙芽細胞由来の Wnt が重要であると考えられた。一方、直接覆髄後 14 日では露髄部周囲と歯髄中央部のマクロファージが Wnt10a を発現していたことから、後期においては象牙芽細胞に加え、マクロファージ由来の Wnt が修復象牙芽細胞分化に関与していると示唆された。</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 1507	入学年 Entrance Year	2015	年 Year
氏名 Name in Full	森 こず恵			
専攻分野 Major Field	健康増進口腔科学講座			
主指導教員 Chief Academic Advisor	八上 公利			
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				
新規表面加工によるインプラントの生体適合性について—組織適合性の検討—				
発表要旨 / Abstract				
<p>近年の社会的要求からインプラントには、より早期の骨との結合と永久的な維持能力が必要とされており、現在主流のインプラントには生体親和性の良いチタンやハイドロキシアパタイト等の皮膜が用いられていて、さらに表面形状に骨伝導能をもつナノレベルの粗面形状が開発されてきている。</p> <p>また、インプラントの予後を左右する因子にインプラント周囲炎の発症がある。インプラントには天然歯にある歯肉との生物学的付着が欠如していることが原因とも言われており、チタン表面のマイクロ形状は細胞の高い付着性および生着性が得られることが多数報告されている。そして、その形状は骨との接合は既に多数臨床応用され、インプラント頸部の骨吸収の低減に効果を上げている。</p> <p>そこで今回我々は、インプラント体表面への歯肉組織の付着性を高めることによりインプラント周囲炎を低減する機能を持つインプラント体を開発することを目的として、G4チタンで作製したインプラント体表面にレーザーによるマイクロ形状加工を行い、in vitroにおける細胞の変化およびin vivoにおける骨形成および軟組織の状態について経時的に組織学的観察を行うことにした。</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. (ふりがな)	ID#G 1310	入学年 Entrance Year	2014 年 Year
氏名 Name in Full	霜野 良介 りょうすけ		
専攻分野 Major Field	咀嚼機能解析学		
主指導教員 Chief Academic Advisor	増田 裕次		
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			
咬合低下モデル動物に咬合挙上を施した後の咬合高径の経日的変化			
発表要旨 / Abstract			
<p><b>【目的】</b>  適切な上下顎の垂直的、水平的関係は咀嚼機能において重要な要素の一つである。したがって歯科臨床において、咬合高径を適切に設定することが必要である。しかし、適切な咬合高径の生理学的メカニズムについては未だ十分に解明されていない。以前のモルモットを用いた研究で、咬合挙上モデル動物では、増加した咬合高径は数日で生来の咬合高径となるように調節されることが明らかにされている。一方、咬合低下モデル動物では、低下した咬合高径は生来の咬合高径よりも低下した位置で安定するよう調節されることが報告され、低下した咬合高径を自ら修復できないことが示唆されている。そこで本研究では、実験1として咬合高径の低下が歯の萌出障害によるものかどうかを、咬合低下モデル動物の根尖部の炎症反応の有無で確認した。さらに、実験2として咬合高径低下後の維持のメカニズムを知ることを目的として、咬合低下モデル動物に咬合挙上を施し、その後の咬合高径の経日的変化を計測して、下顎位の推移を調べた。</p> <p><b>【方法】</b>  実験1は4週齢 Hartley 系雄性モルモット8匹:低下群4匹、対照群4匹を用いて行った。低下群では顎間ゴムを装着して10日後にマイクロCTを用いて得られたCT画像にて咬合高径の低下を確認した。顎間ゴムを装着しない群を対照群とした。臼歯根尖部の HE 染色組織像を光学顕微鏡にて観察し、低下群と対照群で比較検討した。実験2は4週齢 Hartley 系雄性モルモット19匹:実験群(低下後に挙上)7匹、対照群6匹、低下のみ群6匹を用いて行った。咬合高径の低下は実験1と同様の方法で行った。実験群ではゴムの撤去から7日後に上顎切歯部に咬合挙上装置を10日間装着した。咬合高径の計測は顎間ゴム装着時、10日後の顎間ゴム撤去後と撤去7日後の咬合挙上装置装着前後、さらに10日後の咬合挙上装置撤去時から0、1、4、7、11、14、18、21日目に行った。実験群、対照群、低下のみ群の咬合高径の経日的な変化を調べ、各群間で比較検討した。</p> <p><b>【結果および考察】</b>  実験1の結果、低下群、対照群のいずれにおいても臼歯根尖部の組織像から炎症性細胞は確認できなかった。このことより、咬合高径の低下は炎症による歯の萌出障害でなく萌出量と割合のバランスの変化によるものだということが示唆された。実験2の結果、咬合高径低下後、顎間ゴムを撤去してから7日経過した後でも、対照群よりも低い状態が継続していた。この状態で行った挙上装置による挙上の割合は8~20%であり、対照群に近い状態にすることができた。10日間の挙上後に装置除去を行った時点では、低下のみ群に比べて高く、対照群に近い状態にあった。挙上装置除去後は対照群よりも低い状態まで、咬合高径を低下させ、低下のみ群と同様の咬合高径で推移した。つまり、一旦低下した咬合高径は、その後に挙上を行っても、低下時の咬合高径となるように調節された。このことから、低下した咬合高径を積極的に維持することが示唆された。本研究結果は、咬合治療を必要とする歯科臨床にも有益な情報をもたらすと考えられる。</p>			