

-大学院歯学独立研究科-

第 82 回 大学院 研究科 発表会 プログラム  
第 99 回 中間 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：2019 年 1 月 23 日 (水) 17 時 25 分 開会

-2019 年 1 月 23 日 (水) -

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 山田研究科長	
1	[中間発表] 17:30~18:00 司会:富田 教授	「高齢者における認知程度と口腔内環境及び機能との関連」 印南稔 2年 健康増進口腔科学 口腔健康政策学	主査:吉成教授 副査:増田教授 :藪島教授
2	[大学院発表] 18:00~18:30 司会:八上 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 4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	[大学院発表] 18:30~19:00 司会:小笠原 教授	「笑気吸入鎮静が交感神経性圧受容器反射感受性に与える影響」 磯野員達 松本歯科大学地域連携学講座・助手	主査:澁谷教授 副査:十川教授 :富田教授

**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 1701	入学年 Entrance Year	2017 年 Year	2年
(ふりがな)	いんなみ みのる			
氏名 Name in Full	印南 稔			
専攻分野 Major Field	健康増進口腔科学 口腔健康政策学			
主指導教員 Chief Academic Advisor	富田 美穂子			
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				
高齢者における認知程度と口腔内環境及び機能との関連				
発表要旨 / Abstract				
<p><b>【目的】</b>          近年、超高齢社会を迎えた我が国は、医療費や社会保障費の増加が著しく問題になっている。それと同時に認知症患者数も年々増加し、2025年には700万人に達すると予想されており、介護や看護をする側の負担が非常に大きくなると思われる。一方で、口腔機能が全身の健康維持に重要であり、脳の活動にも関与しているとの報告があるが、口腔機能の改善後に認知機能が向上するかどうかは不明である。そこで、まず口腔機能と認知機能の関連性を調べ、口腔機能の改善と訓練が認知機能に与える影響を調べる事を目的とする。</p> <p><b>【方法】</b>          65歳以上の高齢者70名(男:女=54名:16名)を対象に認知機能検査(MMSE)、口腔内診査(現在歯数)、咀嚼機能検査(咀嚼チェックガム:5段階評価)、咬合力測定(Dental Prescale)、口腔機能運動測定(パ・タ・カの発音回数/1sec)を実施した。MMSEの点数と各項目との相関関係(Spearmanの順位相関係数)を求め、次に目的変数をMMSEの点数とした重回帰分析を行い関連する項目を抽出した。また、MMSEによる評価(5段階:正常・軽度認知障害・軽度認知症・中等度認知症・重度認知症)を基に、認知状態と各項目との関連性を調べた(一元配置分析後Bonferroni)。さらに、9名に対して口腔状態の回復、開口訓練、発音訓練、唾液分泌促進指導を実施し、3ヶ月後のMMSEの点数を指導前と比較した(t検定)。</p> <p><b>【結果】</b>          MMSEの点数は、年齢、咀嚼機能、発音機能との間に有意な相関が認められた(<math>P&lt;0.01</math>)。重回帰分析から、MMSEの点数は咀嚼機能、年齢の順に関連があることがわかった。また、MMSEにおける認知状態と各項目の関連では、年齢が中等度認知症に該当した人は正常者に比較し有意に高かった(<math>P&lt;0.01</math>)。咀嚼機能における点数は、正常の人は中等度認知症の人に比べ有意に高かった(<math>P&lt;0.01</math>)。歯数は、正常の人と軽度認知障害に該当する人は中等度認知症の人に比較し有意に多かった(<math>P&lt;0.05</math>)。口腔機能訓練や指導をした9名のMMSEの点数は指導前と比較して有意な差は認められなかった。</p> <p><b>【考察】</b>          認知症程度は年齢や咀嚼機能と相関が認められたことから、脳機能は加齢とともに低下し、咀嚼機能が低い人は認知症になりやすいと考えられた。さらに、中等度認知症に該当する人の歯数は少なかったため、歯を保持する事は認知症の予防に関与する事が示唆された。しかし、認知機能は3ヶ月の口腔機能の訓練では上昇しないことから、認知機能の低下を防ぐことが重要だと考えられる。</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 こそ恵		
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><b>【目的】</b>          本研究では、インプラント体表面への歯周組織との接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、<i>in vitro</i>における細胞の変化および<i>in vivo</i>における骨形成および軟組織の状態について組織学的観察を行った。</p> <p><b>【方法と結果】</b>          hMSC(ヒト未分化間葉系幹細胞)の分化と接着性の観察では、φ7.0mm×厚さ0.5mmのチタンプレートを用い、動物実験同様表面形状はディンプル状にレーザー加工したもの、ブラスト処理したものを、また機械研磨面のはコントロールとした。MEM2-α/10%FBSで培養、それぞれのチタンプレートにhMSCを播種し37℃、5%CO<sub>2</sub>、インキュベータで1,3,7日間培養。その後4%PFA/PBSで固定しDAPI染色、アクチン染色して細胞の付着状態をと細胞形態について蛍光顕微鏡観察にて評価した。また接着分子はRT-PCRにてI型コラーゲン、インテグリンα5、β3、オステオカルシンの遺伝子発現を解析することにより評価した。培養初期にはオステオカルシンのみレーザー加工とブラスト処理で上昇がみられ、α5はレーザー加工で減少がみられた。培養中盤ではα5のみブラスト処理で上昇、培養後期ではオステオカルシンとα5でブラスト処理、レーザー加工共に上昇がみられた。</p> <p>インプラントの骨および軟組織による反応と接着性を観察するにあたり、骨組織の観察ではインプラント体埋入可能な大きさであるウサギの大腿骨が有用であると判断し動物実験を計画した。</p> <p>用いるインプラント体は、φ3.0mm×長さ5.0mmで、表面形状はコントロールとして機械研磨面のを、ブラスト処理、ディンプル状にレーザー加工したもの、3種類を用意した。ウサギは日本家兎17-19週の3.0kgを各3nで1,3,6週の埋入期間とした。全身麻酔無痛下に両側大腿骨骨幹部に皮膚切開を行い骨表面を露出させ、同部位を骨髄までドリル切削しプラットフォームを骨表面に整えて埋入した。創部は縫合して完全閉創とした。</p> <p>また、埋入期間終了後は全身麻酔無痛下に安楽死させ、4%PFA/PBSにて心注流固定しインプラント埋入部大腿骨周囲組織と共に切断してサンプルを回収した。回収した組織は後固定として7日間4%PFA/PBS、4℃に浸漬し、50%スクロール/PBSに置換後50%アセトン/50%エタノールで脱水。脱水後はテクノビット7200に包埋し非脱灰切片を作成した。</p> <p>切片を骨膜、骨髄組織の付着状態を評価するためビラヌエバ ボーン ステイン染色し、またコラーゲンの同定のためアザン染色して光学顕微鏡で観察。何れのサンプルでも炎症性細胞浸潤はみられなかった。また、機械研磨面、ブラスト処理、レーザー加工のサンプルは共に埋入後3週より内骨膜側からインプラント体周囲に新生骨の形成を認めた。</p> <p><b>【結論】</b>          ブラスト処理したものは骨芽細胞を誘導し、ディンプル状にレーザー加工したものは軟組織の誘導に適していると考えられた。</p>			

**発表内容の要旨(論文博士)**  
**Abstract of Presented Research (For Doctoral Thesis Evaluation)**

( ふ り が な )	いその	かずしげ
氏名 Name in Full	磯野	員達
現在の職業 Present Occupation	松本歯科大学 地域連携歯科学講座 助手	
指導教員又は 本研究科紹介教員 Academic Advisor or Referee	小笠原 正	
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		
笑気吸入鎮静が交感神経性圧受容器反射感受性に与える影響 ( Effects of nitrous oxide sedation on sympathetic baroreflex sensitivity )		
発表要旨 / Abstract		
<p><b>【目的】</b>  笑気吸入鎮静法 ( IS ) は不安, 恐怖心の強い患者等に応用される精神鎮静法である. 動脈圧は圧受容器反射により維持・調整されているが, 亜酸化窒素 ( N<sub>2</sub>O ) 吸入が圧受容器反射感受性 ( BRS ) に影響するかは不明である. そこで, IS 中に連続血圧と, マイクロニューログラフィーを用いて筋交感神経活動 ( Muscle Sympathetic Nerve Activity : MSNA ) を同時測定し, 動脈圧の変動に対する末梢血管調節性交感神経活動の変化量から BRS を検証した.</p> <p><b>【方法】</b>  健常成人男性 10 名 [ 30 ± 1 歳 ] を対象に, 水平仰臥位で, ルームエアー ( RA ), 100%酸素 ( O<sub>2</sub> ), 30%N<sub>2</sub>O, 40%N<sub>2</sub>O ( 各濃度を 20 分吸入後 ), 回復期 ( O<sub>2</sub> 吸入後 RA の状態 ) の各条件下で, 心拍数 ( HR ), 心拍出量 ( CO ), 1 回拍出量 ( SV ), 連続血圧, アームカフ血圧および MSNA を測定・記録した. 連続血圧の拡張期血圧 ( DBP ) を 3mmHg 毎にグルーピングを行い, 各グループの DBP 平均値を DBP の代表値とし, 100 拍あたりの MSNA のバースト数 ( BI ) とバースト面積 ( Total MSNA ) を MSNA 代表値とした. 各グループの DBP と BI および Total MSNA 代表値から求めた直線回帰の傾きを交感神経性圧受容器反射感受性 ( sBRS ) として評価した<sup>1,2)</sup>. 循環指標, MSNA, および sBRS の比較は等分散性を確認後に IS コンディション [RA, 100%O<sub>2</sub>, 30%IS, 40%IS, 回復期] を要因とした一元配置分散分析を用いて行った. 多重比較検定は一元配置分散分析が有意であった時のみ, Bonferroni Test を行う予定とした. また, 有意水準を 0.05 とした.</p> <p><b>【結果】</b>  各条件下で HR, CO, アームカフ血圧に差はなかった. また, sBRS は 30・40%IS のどちらでも変動を示さなかった.</p> <p><b>【考察】</b>  アームカフ血圧に変化がなくとも中枢性に設定されたオペレーティングポイント ( OP ) に効率よく血圧を維持する調節能が低下していると, OP 周囲での血圧変動の程度が大きくなり<sup>3)</sup>, リスクのある血圧域に瞬時に達する可能性が高まる. つまり, 歯科治療中に血圧の安全域からの逸脱が起こり, 循環器イベントが発生するリスクが高くなることが予想される. とりわけ, 循環予備力の低下した高齢者や先天性心疾患患者は安全域が狭く致命的な問題となりうる. 結果より, 30, 40%IS は血圧中枢での OP の設定に変化を及ぼすことなく, 求心路血圧信号から誘発された遠心路交感神経活動の感度も維持されていた. つまり, OP の周囲を変動する血圧の振幅に IS が影響を与えないことが示唆された. さらに, 30%IS を開始してから至適鎮静が得られるまでの時間は, 10 分以降とされている<sup>4)</sup>ことから, 本研究では 20 分間の N<sub>2</sub>O 持続吸入後に BRS の評価を行った. 歯科臨床の際に 20 分以上継続された 30, 40%IS であっても, 血圧変動幅に変化はみられず, 中枢性血圧調節機構が IS 前と同程度に維持されていると示唆された.</p> <p><b>【参考文献】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Halliwill JR. J Appl Physiol 2000;88:767-773.</li> <li>2) Okada Y et al. Hypertension 2012;59(1):98-104.</li> <li>3) G. Mancia et al. Hypertension 1986;8(2):147-153.</li> <li>4) 國分正廣. 日歯麻誌 1977;5:289-30</li> </ol>		