

-大学院歯学独立研究科-

第 123 回 大学院 研究科 発表会 プログラム
 第 137 回 中間 発表会 プログラム
 第 44 回 テーマ 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：2025 年 1 月 28 日 (火) 17 時 25 分 開会

-2025 年 1 月 28 日 (火) -

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 平岡研究科長	-
1	[中間] 17:30~18:00 司会:亀山 教授	「Depth of cure of resin-based composites irradiated with three types of light-curing units at different output intensities (出力強度の異なる 3 種類の光重合器を照射した場合におけるコンポジットレジンの硬化深さ)」 奥瀬 稔之 歯科医師	主査:増田宜子 教授 副査:黒岩教授 :洞澤 准教授
2	[大学院] 18:00~18:30 司会:樋口 教授	「インプラント埋入時の垂直的荷重がインプラントの初期固定に及ぼす影響」 王 宜文 硬組織疾患制御再建学講座 臨床機能評価学	主査:荒教授 副査:芳澤教授 :杉野准教授
3	[テーマ] 18:30~18:40 司会:杉野 准教授	「10 代男女における歯槽骨密度と全身骨密度との関係」 鈴木 聡平 硬組織疾患制御再建学講座 臨床病態評価学	-

発表内容の要旨(論文博士)

Abstract of Presented Research (For Doctoral Thesis Evaluation)

(ふりがな)	おくせ としゆき
氏名 Name in Full	奥瀬 稔之
現在の職業 Present Occupation	奥瀬歯科医院 副院長
指導教員又は 本研究科紹介教員 Academic Advisor or Referee	健康増進口腔科学講座 教授 亀山 敦史
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	
Depth of cure of resin-based composites irradiated with three types of light-curing units at different output intensities (出力強度の異なる3種類の光重合器を照射した場合におけるコンポジットレジンの硬化深さ)	
発表要旨 / Abstract	
<p>【目的】 現在の歯科臨床では前歯、白歯を問わず直接法コンポジットレジン修復が広く応用されるようになった。この背景にはコンポジットレジンや接着材料の進歩のみならず、重合用光源の性能向上も大きく寄与している。松本歯科大学病院(以下 松歯大病院)でも多くの歯科系診療科で歯科用光照射器が設置されており、コンポジットレジン修復や支台築造、間接修復・歯冠補綴装置の装着、予防填塞など多岐にわたって臨床応用されている。しかし、その導入時期は様々であり、長期にわたって使用されているものも多く、またメンテナンス状態も診療科によって異なる。また日頃使用している歯科用光照射器の性能や状態を歯科医師やスタッフが十分に把握している例は少ない。</p> <p>そこで本研究では、松歯大病院で日常の歯科臨床に使用されているすべての光照射器を対象に、まず照射出力の調査を実施した。また同一機種で複数台設置された光照射器のうち、最も照射出力が高かったものと最も低かったものを抽出し、これらの光照射器を修復用コンポジットレジンに照射した際の硬化深さについて検討を行った。</p> <p>【方法】 2020年8月現在、松歯大病院で使用されている光照射器9機種38台のうち、複数台設置されていたLED型光照射器2機種(ペンキュアー2000, モリタ; DCブルーレックスプラス, ヨシダ)およびハロゲン型光照射器1機種(キャンデラックス, モリタ)について、それぞれ歯科用ラジオメーター(Bluephase Meter II, Ivoclar Vivadent)を用いて照射出力を計測した。このうち同一機種で計測値が最も高かったもの、および最も低かったものを選択し、実験に使用した。直径4mm、深さ8mmの円筒形金属製割型内にコンポジットレジン(プレミス, Kerr)のボディーA3またはオペークA3を填入、ポリエステル製ストリップ(エピテックス, ジーシー)を介在させてガラス板で圧接し表層を平坦化した後、ガラス板のみを除去し、割型に接触させて(0mm)もしくは割型から8mm離して30秒間の光照射を行った。割型から撤去したコンポジットレジン試料の未重合部分をプラスチックパチュラで除去後、硬化した部分の長軸をデジタルノギスで計測した(n=10)。ISO 4049に示す実験方法に準じ、計測値を2で除したものを硬化深さの値とした。得られたデータは多元配置分散分析を行い、Tukey HSD testで各群間の比較を行った(p<0.05)。</p> <p>【結果】 照射出力はペンキュアー2000(10台所有)で最高1513mW/cm²、最低1030mW/cm²を、DCブルーレックスプラス(5台所有)で最高740mW/cm²、最低320mW/cm²を、キャンデラックス(4台所有)で最高460mW/cm²、最低323mW/cm²をそれぞれ示した。多元配置分散分析の結果、4つの因子(光照射器の機種、シリアルナンバー、照射距離、コンポジットレジンシェード)のいずれも有意差を認めた(p<0.05)。照射出力が最高値を示したペンキュアー2000でコンポジットレジン硬化させた場合で硬化深さが最も大きく、8mmより0mmで、オペークA3よりボディーA3でそれぞれ硬化深さは有意に大きかった(p<0.05)。DCブルーレックスプラス、キャンデラックスでも同様の傾向を示し、照射出力と硬化深さには正の相関を示した。</p> <p>【結論】 病院内の光照射器の照射出力は同一機種であったとしても異なる場合があり、この差は硬化深さにも影響を及ぼすことが明らかとなった。</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 2204	入学年 Entrance Year	2022	年 Year
(ふりがな)	おうぎぶん			
氏名 Name in Full	王 宜文			
専攻分野 Major Field	顎口腔機能制御学講座 臨床機能評価学			
主指導教員 Chief Academic Advisor	樋口 大輔 教授			
発表会区分 Type of Meeting	中間発表会 ・ <u>大学院研究科発表会</u> ・ 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				
インプラント埋入時の垂直的埋入荷重がインプラントの初期固定に及ぼす影響				
発表要旨 / Abstract				
<p>目的： インプラントの埋入は歯科用エンジンもしくは、手用のドライバーを使用するが、いずれの手法においても、インプラント体を垂直的に埋入窩に押し込む力（以下、埋入荷重）を必要とする。埋入操作は初期固定を獲得するうえで、重要な過程であるが、埋入荷重については解明されているとはいえない。そこで、本研究はデザインの異なる試作インプラントを用い、各デザインに必要な最低限の埋入荷重（以下、最低埋入荷重）の存在を明らかにするとともに、埋入荷重を変化させたときのトルク値を求め、初期固定への影響を明らかにする。</p> <p>材料及び方法： 埋入するインプラント体は、直径 4.1 mm、長さ 10 mm のストレートタイプで、①シングルスレッド、ピッチ 1.2 mm（以下、S12）、②ダブルスレッド、ピッチ 0.6 mm（以下、D06）、③シングルスレッド、ピッチ 0.6 mm（以下、S06）の 3 種類、各 10 本とした。模擬骨は上顎臼歯部海綿骨に近似させた骨密度を持つ硬質ポリウレタンフォーム製である。埋入荷重を 5 N、10 N、15 N および最低荷重とし、埋入トルク値、除去トルク値（以下、RTV）および埋入時間を求めた。インプラント体と模擬骨界面の接触界面をデジタル顕微鏡で観察した。各測定値は、インプラント種類と埋入荷重を因子とした二元配置分散分析後、Tukey の多重比較を行った。有意水準は 0.05 とした。</p> <p>結果： S12、D06、S06 の最低荷重は、それぞれ 2 N、4 N、3.5 N であった。埋入トルク値はすべての荷重において、S06 が一番大きく、次いで D06、S12 の順であった。各インプラントの埋入荷重における埋入トルク値に有意差は認められなかったが、各インプラント間には有意差があった。除去トルク値も埋入トルク値と同様の結果であったが、S12 と D06 では、埋入荷重 5 N と 15 N との間に有意差を認めた。埋入荷重が小さいほど、すべてのインプラント体において、トルク-時間曲線が右にシフトする現象が観察された。右にシフトする最大時間は S12 の 5 秒に対し、D06 では 14 秒、S06 では 20 秒であった。インプラント/模擬骨界面の観察においては、埋入荷重が増加するほど、スレッド谷部で、模擬骨片の脱落と考えられる空隙が認められた。また、接触界面の観察では、インプラント頸部にスレッドが通過した空洞が認められ、この空洞はスレッドの先端が模擬骨に食い込んだ位置を表しているもので、埋入荷重が増大すると空洞の位置が下に下がってくる傾向を認めた。</p> <p>考察： 埋入荷重がある程度大きくなるとスレッド間に挟まれた模擬骨に空隙の変化が見られるようになり、インプラント周囲骨へのダメージが大きくなるが示唆された。この結果は、埋入トルク値には反映されなかったが、埋入荷重が大きくなるほど、インプラント周囲骨への破壊の程度が大きくなり、初期固定の獲得に有利にならないばかりか、オッセオインテグレーションまでの期間が延長する可能性が推察された。埋入時間はスレッドの誘導によって決まるが、埋入荷重が小さいと埋入時間が長くなり、ピッチの小さな S06 では、S12 に比し、スレッドの先端部が食い込むための荷重が必要であり、ダブルスレッドのようにスレッドの先端部が 2 個ある形状ではスレッドの食い込みにさら荷重を必要とすることが示唆された。</p> <p>結論： ストレートタイプインプラント体では、埋入に必要な最低埋入荷重が存在し、デザインごとに最低埋入荷重が異なることが明らかになった。埋入荷重を変化させても埋入トルク値、除去トルク値には影響しなかった。埋入荷重は初期固定に影響しないものの、埋入荷重が大きいほど埋入窩にダメージを与えることが明らかになった。</p>				