

学 位 論 文 審 査 の 要 旨

論文提出者	藤原 敦
論文審査委員	(主 査) 朝日大学歯学部 教授 北井 則行 (副 査) 朝日大学歯学部 教授 江尻 貞一 (副 査) 朝日大学歯学部 教授 永山 元彦
論文題目	メカニカルストレスに対する歯槽骨骨細胞の応答と sclerostin の経時的局在変化
<p><u>論文審査の要旨</u></p> <p>本論文は、メカニカルストレスの方向を変化させたラット臼歯部歯槽骨を用いて、応力に対する歯槽骨骨細胞の sclerostin 産生能を介した応答と sclerostin の局在変化について 24 時間以内で検証したものである。</p> <p>実験の詳細は論文内容要旨の通りで概略を以下に記す。8 週齢の雄性 Wistar ラットに Waldo 法を施した。無処置を対照群、処置直後を 0 時間群とし、処置後の時間に応じて 3 時間群、6 時間群、12 時間群、18 時間群、24 時間群の 7 群に分け、各時間に還流固定し、μCT 撮影後、立体構築像を作製した。その後、試料を脱灰、パラフィン切片を作製し、<i>SOST</i>mRNA に対する <i>in situ</i> Hybridization, sclerostin 免疫組織化学染色を行った。観察部位は、上顎第一臼歯近心口蓋根 (MP) - 遠心口蓋根 (DP) 間の根間中隔歯槽骨を近心部、中央部、遠心部、頬側部、口蓋側部に分けた。</p> <p>その結果、μCT 所見から、対照群では MP が MP-DP 間の根間中隔の近心面に近接しており、実験群ではすべての群で DP が MP-DP 間の根間中隔遠心面に密接していた。観察部位の <i>SOST</i>mRNA の発現は、対照群では根管中隔中央部・遠心部・頬側部・口蓋側部に認められた。一方、実験群では 6 時間後には根間中隔中央部・遠心部の骨細胞で発現が消失した。12 時間後に根間中隔頬側部・口蓋側部の骨細胞で発現が消失し、観察部位の全域から発現が消失した。観察部位の sclerostin 免疫反応は、対照群では根管中隔中央部・遠心部・頬側部・口蓋側部に陽性反応が認められた。一方、実験群では 12 時間後に根間中隔中央部・遠心部の骨基質から陽性反応が消失した。18 時間後には根間中隔頬側部・口蓋側部の骨基質で陽性反応が消失し、観察部位の全域から陽性反応が消失した。</p> <p>以上の結果から、骨細胞はメカニカルストレスが加わった後 6 時間で sclerostin 産生を抑制する迅速な応答能を有していることと、sclerostin は産生している骨細胞とその周囲の骨基質に存在し、産生が停止すると 6 時間以内に骨基質中から消失することを明らかにしている。</p> <p>本論文は、応力に伴う歯槽骨骨細胞の応答と sclerostin の局在変化について検討したものであり、メカニカルストレスによる骨改造現象を組織学的に解明することで科学的根拠に基づいた矯正歯科治療の発展に貢献できると考えられる。よって、審査委員は本論文を博士 (歯学) の学位を授与するに値するものと判断した。</p>	