

論文審査の要旨および担当者

愛知学院大学

報告番号	① 乙	第 号	論文提出者名	青木 勇樹
論文審査 委員氏名	主査		後藤 滋己	
	副査		前田 初彦	
			池田 やよい	
			宮澤 健	
論文題名	歯の後戻りに対する 破骨細胞特異的抑制剤（リベロマイシン A） の効果について			

インターネットの利用による公表用

矯正歯科治療後のリスクとして知られている後戻りは、多くの矯正医が悩まされる大きな問題であり古くから議論がなされている。临床上、後戻りが起こると機能障害や審美障害が発生し、程度が大きい場合は再治療が必要になる場合もある。

新たな後戻りを防ぐ方法として、骨のリモデリングを阻止することで後戻りを防ぐことを目的とした生物学的研究が行われている。また近年、破骨細胞活性を選択的に抑制する化合物として、リベロマイシン A (以下 RMA) が報告されている。 *in vivo* では骨粗鬆症の抑制や癌の骨転移の抑制、歯周病の抑制や歯牙移動の抑制効果が示されている。このことから RMA は矯正治療後の後戻りの抑制にも効果があるのではないかと着目している。

本研究では正常な骨代謝機構を有するマウスを用いて 21 日間の実験的歯牙移動マウスの作成を行い、7 日間の保定を行った後、14 日間の後戻りを観察することが可能である後戻り観察モデルマウスの作製を行った。さらに、歯の後戻りのコントロールが RMA を投与することで可能か、つまり、破骨細胞活性を抑制することで歯の後戻りの抑制が可能か考察し、後戻りに関する骨代謝機構を解明することを目的としている。

結果を以下に示す

1) 移動距離について

21 日間の実験的歯牙移動と 7 日間の器械的保定が終了した際のマウスの上

顎第一臼歯と上顎第二臼歯の間の距離を比較し有意な差は認めなかった。

14日間で後戻りした量は、RMA+群はRMA-群と比較して有意な減少を認めた。

この際RMA+群はRMA-群と比較して特に初期の後戻りの抑制に効果を示していた。

2) 骨量(BV/TV)計測について

マイクロCT所見において、RMA+群はRMA-群と比較し、有意な差をもってBV/TVが大きい値を示し、根間中隔の骨量が維持された。

3) 歯周組織の組織学的所見について

HE染色所見において、RMA+群はRMA-群と比較し、有意な差をもってBV/TVが大きい値を示し、根間中隔の骨量が維持された。

4) 破骨細胞数の計測について

TRAP所見において、RMA+群はRMA-群と比較し、有意な差をもって破骨細胞数が少ない所見が認められた。

以上の結果より、本研究では後戻り観察モデルマウスを作製し、実験的歯牙移動後の後戻りをRMAの投与により後戻りを抑制したことを報告している。また、CT所見とHE所見においてはRMAにより骨量を維持する結果を得ることができ、TRAP染色による組織学的所見においては後戻りを起こす方向の歯根周囲の破骨細胞の減少を認め、破骨細胞活性を抑制し歯槽骨骨量を維持することで後戻りを抑制したと報告している。また、RMAにより14

日間の後戻り観察中の初期の後戻りを抑制していることを観察しており、臨床においては動的治療が数年であるのに対し、保定治療開始後数ヶ月で後戻りが発生すると言われていることより、保定治療の初期の後戻りの抑制は非常に重要であると報告している。以上より、RMAは後戻りの抑制に有益な効果がある治療薬となる可能性を示唆している。RMAの投与を併用し後戻りを抑制することは今後の保定治療の治療戦略の一つとなる可能性がある。また本研究により矯正治療後の後戻りに破骨細胞活性が深く関与していることが実証された。これは、歯科矯正学のみならず関連諸学会に寄与するところが多い。よって本論文は博士（歯学）の学位授与に値するものと判定した。