



Nagoya City University Academic Repository

学位の種類	博士(薬学)
報告番号	甲第1541号
学位記番号	第317号
氏名	照喜名 孝之
授与年月日	平成 28年 3月 25日
学位論文の題名	歯周組織再生治療に有用な Simvastatin 含有 PLGA 粒子の Simvastatin 放出特性が骨再生誘導能に与える影響
論文審査担当者	主査： 湯浅 博昭 副査： 尾関 哲也, 山中 淳平, 田中 正彦

氏名	てるきな たかゆき 照喜名 孝之
学位の種類	博士（薬学）
学位の番号	薬博第 317 号
学位授与の日付	平成 28 年 3 月 25 日
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目	歯周組織再生治療に有用な Simvastatin 含有 PLGA 粒子の Simvastatin 放出特性が骨再生誘導能に与える影響
論文審査委員	(主査) 教授 湯浅 博昭 (副査) 教授 尾関 哲也・教授 山中 淳平・准教授 田中 正彦

論文内容の要旨

骨再生効果が認められる Simvastatin (SMV) を用いて、1) 持続的に SMV を放出可能である (SMV) 含有 PLGA マイクロ粒子及びナノ粒子を Calcium-aluminate を主成分とする骨セメントに充てんした歯科治療に有用なデバイスを開発し、2) マイクロ粒子及びナノ粒子からの SMV 放出挙動を *in vitro* 及び *in vivo* において検討し、骨形成に与える影響について検討することを目的とした。ウサギ頭蓋冠欠損モデルを用いた検討により、長期にわたり、SMV を持続的に放出させることで新生骨形成が増大することを示した。この効果はマウス頭蓋冠欠損モデルにおいても確認された。また、マウス由来骨芽細胞様細胞株 MC3T3-E1 を用いて、数日間の薬物放出ではなく 30 日にわたる SMV の長期徐放によって細胞増殖・分化能力を高めることができることを明らかとした。以上より、骨再生過程が重要な歯科インプラント治療において、本研究の SMV 封入 PLGA マイクロ粒子は骨再生を図る上で有効な製剤となり得ると期待される。

論文審査の結果の要旨

本研究では、骨再生効果が認められる Simvastatin (SMV) 含有 PLGA マイクロ粒子及びナノ粒子を調製し、SMV の放出特性が骨形成に与える影響について検討したものである。粒子を骨セメント中に埋包して骨欠損部塗布し、SMV を持続的に放出させることで新生骨形成が増大することを示した。また、マウス由来骨芽細胞様細胞株 MC3T3-E1 を用いて、数日間の薬物放出ではなく 30 日にわたる SMV の長期徐放によって細胞増殖・分化能力を高めることができることを明らかとした。

本研究の見解は、骨再生治療を目指した薬物送達システムの構築ならびに製剤化においても極めて重要であり、博士の学位を授与するに相応しいと判断した。