

論文審査結果の要旨

論文提出者	(氏名) Phanthavong Vansana
論文審査委員	主査 岡部幸司 印
	副査 大野純 印
	副査 梅津桂子 印
論文題目	The effect of AMP kinase activation on differentiation and maturation of osteoblast cultured on titanium plate
<p>(論文審査結果の要旨)</p> <p>インプラント治療ではオッセオインテグレーションの向上を目指して、様々な補助療法等が研究されているが未だ課題が多い。AMPK はミトコンドリア合成を促し細胞内のエネルギーの恒常性を保つ酵素で、AMPK 促進剤である AICAR が骨芽細胞の分化成熟を促進することが報告されている。そこで本論文では、オッセオインテグレーションに対する AMPK 活性化の有用性検証を目的に、チタンプレート上で培養した骨芽細胞の特性に対する AICAR の効果を検討している。</p> <p>骨芽細胞様細胞株である MC3T3-E1 細胞をチタンプレート上で培養し、実験群を①通常培養群 (control 群)、②石灰化誘導培地で培養した石灰化誘導群 (OG 群)、③石灰化誘導培地に AMPK 促進剤を加えた AMPK 活性化群 (OG+AICAR 群) の 3 群に区分し、培養 7 日・14 日・21 日後における、細胞数、骨芽細胞分化マーカー発現、ALP 活性および石灰化等を評価した。その結果、3 つの実験群において、AICAR は細胞増殖に影響を及ぼさなかった。一方、real-timePCR 法と ALP 活性の結果より、AICAR は骨芽細胞分化の初期マーカーである ALP の遺伝子発現を上昇させ活性を促進した。また、AICAR は骨芽細胞分化の後期マーカーである Osterix の遺伝子発現上昇や石灰化能の優位な増加を示した。従って、チタンプレート上においても、AMPK 促進剤である AICAR は骨芽細胞の分化・成熟を促し石灰化を賦活化することが明らかとなった。</p> <p>これらは、インプラント体の骨組織での維持安定における AMPK 活性化の重要性を示す有用な知見であり、今後のオッセオインテグレーション向上に対する薬物治療法への展開に繋がる意義ある取り組みであると考えられる。</p> <p>よって、本論文は学位論文として価値あるものと認めた。</p>	