

# 論文内容要旨

石灰化分化誘導培地を用いて作製したECM含有 $\beta$ -TCPが  
ラット骨髄間葉系幹細胞に与える影響

神奈川歯科大学 口腔治療学講座 歯周病学分野

研 究 生 吉田 賢二

(指 導： 出口 眞二 教授)

## 論文内容要旨

歯周治療時の新しい骨移植材の開発を目的として、石灰化分化誘導培地を用いてヒト歯槽骨骨膜由来細胞(HABPCs)により産生された細胞外基質(ECM)を含有した $\beta$ -TCP(ECM含有 $\beta$ -TCP)を作製し、気孔内部におけるラット由来の骨髄間葉系幹細胞(BMSCs)の骨形成系細胞への分化を評価した。

HABPCsを $\beta$ -TCP内にて1週間および2週間培養しECMを産生させ、それぞれグループ1およびグループ2とした。ECM含有 $\beta$ -TCPはグループ1およびグループ2の $\beta$ -TCPを15%CO<sub>2</sub>、37°Cにて3日間乾燥させることにより、内部のHABPCsを死滅させ作製した。それぞれのECM含有 $\beta$ -TCPにBMSCsを2週間培養した。なおコントロール群は通常の $\beta$ -TCP内にてBMSCsを2週間培養したものとした。 $\beta$ -TCP内のHABPCsおよびECM含有 $\beta$ -TCP内のBMSCsを組織学的、免疫組織学的に分析し観察を行った。

HE染色による組織学的検索においてグループ1に比較し、グループ2で有意に多いHABPCsが $\beta$ -TCP内に認められ、BMSCsはグループ1に比較し、グループ2でECM含有 $\beta$ -TCP深部に有意に多く伸展していた。また免疫組織学的検索においてHABPCsは $\beta$ -TCP内にてI型コラーゲン、オステオポンチン、オステオカルシンといった骨基質タンパクを産生しており、骨芽細胞分化マーカーであるRunx2およびアルカリフォスファターゼのタンパク質発現が確認された。これらの発現はグループ1に比較し、グループ2で有意に多く認められた。BMSCsはECM含有 $\beta$ -TCP内にて細胞増殖マーカーであるKi-67およびオステオポンチン、オステオカルシンを産生しており、その発現はコントロール群と比較し、実験群で有意に多く観られた。特にオステオカルシン、オステオポンチンについてはコントロール群およびグループ1に比較し、グループ2で有意に多く認められた。

以上のことからHABPCsは $\beta$ -TCP内にて骨基質タンパクなどのECMを産生し、そのECMを含有した $\beta$ -TCPはBMSCsの増殖能を阻害することなく、骨形成系細胞への分化を促進することが示され、ECM含有 $\beta$ -TCPは歯周治療時の新しい骨移植材となり得ることが示唆された。