



超高純度ヒト骨髄由来幹細胞の 分離と臨床応用の展望

松崎 有未 博士

島根大学医学部生命科学講座 教授
PuREC株式会社 取締役

平成29年11月24日(金)午後17:00-18:30
健康医科学イノベーション棟8階講堂

講演要旨

従来のMSCは、骨髄単核球細胞から単純に培養皿に接着する細胞として調製されているに過ぎず、細胞の種類や増殖・分化・遊走能などが不均一な状態である。そのため、細胞老化による大量培養中の品質劣化、それに伴う品質の同一性担保の困難さ、あるいは経静脈投与における細胞塞栓形成の危険性などの問題がある。我々はLNGFRとThy1の2種類の抗体とセルソータを用いることで骨髄からヒトMSCを直接分離する技術を開発し、さらに極めて増殖能と分化能、遊走能が高い高純度ヒトMSCの樹立に成功した(PCT/JP2008/066169、Mabuchi et al. Stem Cell Reports 2013)。

LNGFR, Thy1 共陽性細胞を96穴プレートに単一細胞分離後(B)に各クローンの増殖速度を比較すると、2週間後にコンフルエントになる増殖が速いクローン(Rapidly Expanding Cell: REC)と、それ以外(Medium/Slow: MEC/SEC)に分類される。RECはMEC/SECと比較し、均一な細胞集団で、細胞老化を示しておらず、細胞の大部分が増殖期にある。また、高い分化能(特に脂肪分化能)を示す、肺にトラップされない、などこれまで問題となっている点をすべてクリアした高品質かつ高純度なヒトMSCと言える。

現在は低ホスファターゼ症をはじめとする骨・軟骨形成不全等、全身性疾患への経静脈投与による高い治療効果と、安定した細胞供給体制の確立に取り組んでおり、今後の展開を含めてご紹介したい。