

# 22P-pm15S

静脈内投与した間葉系幹細胞の肺移行回避を目的とした細胞表面への PEG 修飾  
○高山 幸也<sup>1</sup>, 草森 浩輔<sup>1</sup>, 西川 元也<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東京理大薬)

【目的】間葉系幹細胞 (MSC) は腫瘍集積性を有することから、腫瘍を標的とした薬物輸送担体として MSC を利用するがん治療法の開発が期待されている。しかしながら、静脈内に投与した MSC の大半は投与直後から肺に留まり、他の組織への移行性は極めて低い。したがって、MSC を腫瘍部位へ効率良く集積させるためには、投与直後の肺への移行を回避する必要がある。MSC の肺移行性は、MSC と肺毛細血管内皮細胞との相互作用が重要であることが報告されていることから、MSC の肺毛細血管内皮細胞への接着を抑制することにより MSC の肺移行を回避できると考えられる。そこで本研究では、MSC の細胞接着の抑制を目的に、アビジン-ビオチン複合体 (ABC) 法による細胞表面への安定な化合物修飾法を用いて、MSC への細胞間相互作用を回避可能なポリエチレングリコール (PEG) 修飾を試みた。【方法・結果】マウス間葉系幹細胞株 C3H10T1/2 細胞に sulfo-NHS-LC-biotin、streptavidin およびビオチン化蛍光標識 PEG を順に添加して共焦点レーザー顕微鏡で観察したところ、細胞表面に蛍光標識 PEG 由来の蛍光が観察された。PEG<sub>2k</sub> (分子量 2000) または PEG<sub>20k</sub> (分子量 20000) を修飾した C3H10T1/2 細胞の細胞培養プレートへの接着は、未修飾の C3H10T1/2 細胞と比較して、細胞播種後から 1 時間まで有意に低下した。一方で、PEG<sub>2k</sub> 修飾群と PEG<sub>20k</sub> 修飾群との接着性に有意な差は認められなかった。また、C3H10T1/2 細胞への PEG<sub>2k</sub> および PEG<sub>20k</sub> 修飾は C3H10T1/2 細胞の生存率にほとんど影響を与えなかった。以上のことから、ABC 法を利用した MSC への PEG 修飾は、MSC の接着能を抑制することが可能であり、静脈内投与した MSC の肺移行を回避する方法として有用である可能性が示された。