

27PA-am279

温度応答性高分子修飾ガラス基板を用いた温度変化による細胞分離の検討

○若山 暖乃¹, 太田 歩¹, 志村 昌紀¹, 内川 奈保¹, 長瀬 健一¹, 金澤 秀子¹ (¹慶應大薬)

【目的】近年、新しい治療法として細胞移植療法が検討されており、移植細胞を簡便に精製する技術が必要とされている。本研究では、温度にตอบสนองして親水性・疎水性を変化させる高分子を高密度に修飾したガラス平板を用いて、細胞を温度変化のみで活性を維持したまま分離する方法について検討した。

【方法】原子移動ラジカル重合により、様々な分子量の温度応答性高分子ポリ(*N*-イソプロピルアクリルアミド)(PNIPAAm)を修飾したガラス基板を作製した。その後、作製した基板表面にヒト血管内皮細胞(HUVEC)、ヒト皮膚線維芽細胞(NHDF)、ヒト肺胞基底上皮腺癌細胞(A549)を播種し、37°Cと 20°Cにおける基板への接着・脱着挙動を観察した。

【結果】温度 37°Cにおいて、三種類の細胞の接着挙動を観察したところ、PNIPAAmの分子量が大きい基板では A549 の接着率が変化しなかったが、HUVEC、NHDFの接着率は減少した。また温度を 20°Cにすると、HUVEC、NHDF は基板から脱着したが、A549 は脱着しなかった。A549 は PNIPAAm の分子量、温度に関わらず接着するのに対し、HUVEC、NHDF は温度に応じて接着・脱着することが示された。

【結論】作製した温度応答性高分子修飾ガラス基板は、細胞種により異なる接着性・脱着性を示した。これにより、作製したガラス基板を用いた細胞分離の可能性が示された。