

YIA-4

分化ヒト ES 細胞から中内胚葉へのラミニンによる分化促進効果

稲村 充^{1,2}、川端 健二¹、櫻井 文教¹、形山 和史^{1,2}、林田 みどり³、
松村 紘子³、古江一楠田 美保^{3,4}、水口 裕之^{1,2}

(¹独立行政法人 医薬基盤研究所 基盤的研究部 遺伝子導入制御プロジェクト、²大阪大学大学院 薬学研究科、³独立行政法人 医薬基盤研究所 生物資源研究部門 細胞資源研究室、⁴京都大学再生医科学研究 研究所 附属幹細胞医学研究センター・細胞プロセッシング)

ヒト胚性幹細胞 (ES 細胞) においてその分化をコントロールすることは、薬剤スクリーニング系を開発する上で必要不可欠である。近年、未分化な ES 細胞からの分化誘導法の開発が数多く行われてきた。しかしながら、従来の分化誘導法は胚葉体を形成させる凝集法や組成不明な培地、あるいはフィーダー細胞を使用しており、再現性低く、または均一ではない細胞集団を生み出してしまっている。本研究では、未分化なヒト ES 細胞から内胚葉由来の組織への分化をコントロールするために、過去に開発された組成が明らかな無血清培地の改善を試みてきた。これまで、我々はラミニンがマウス ES 細胞からエピプラストへの分化を促進し、また組成の明らかな無血清条件下でもアクチビンがヒト ES 細胞から中内胚葉への分化を促進することを見出してきた。そこで、我々は組成の明らかな無血清条件で、どの細胞外基質(ECM)がヒト ES 細胞から中内胚葉への分化を促すかを調べた。1型コラーゲンや4型コラーゲン、あるいはフィブロネクチン上では、ヒト ES 細胞はほとんど接着しないか、増殖せず、分化が妨げられた。一方、ラミニン上では、ヒト ES 細胞は生着し、効率的に内胚葉や中胚葉へと分化した。以上の結果から、ラミニンはヒト ES 細胞から中内胚葉への分化を促進することが示唆された。