

課題番号 : F-13-GA-0015
利用形態 : 機器利用
利用課題名 (日本語) : 細胞内抗体導入法による細胞機能計測の評価
Program Title (English) : Evaluation of cell function using antibody-transfection.
利用者名 (日本語) : 三橋 尚登, 真島 英司
Username (English) : N. Mitsuhashi, E. Majima
所属名 (日本語) : 株式会社プロテノバ
Affiliation (English) : ProteNova, Co., Ltd.

1. 概要 (Summary)

これまでに、特許技術を応用した新規抗体導入薬の開発を手がけ、細胞毒性を示さず簡単高効率で抗体を細胞に導入できる化合物の開発に成功した。本研究では、新規抗体導入薬を細胞内ターゲット分子の機能計測に応用し、3D デジタルマイクロスコープ (キーエンス社製 VHX-1000) によってこれを評価した。

2. 実験 (Experimental)

独自に開発した膜透過性人工ペプチドの機能により、細胞毒性を抑制しつつ簡単に効率良く抗体を導入する試薬について、ヒト由来 HeLa 細胞にこの新規抗体導入薬を用いて抗アクチン抗体を導入し、導入直後と、その 2 時間後の細胞の形態変化を 3D デジタルマイクロスコープ (キーエンス社製 VHX-1000) を用いて観察した。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

3D デジタルマイクロスコープで観察した導入前後の細胞の形態変化の様子を Fig.1 に示す。抗体導入 2 時間後の細胞は、導入前の細胞との間に形態的な変化は観察されなかった。このことにより、新規抗体導入試薬が、ヒト由来 HeLa 細胞に対して、細胞毒性をほとんど示さないことが生きた細胞によって確認された。したがって、さらに長時間、細胞を継続的に観察することが可能である。今回評価に用いたアクチンは、細胞の構造維持や細胞分裂に密接に関与するタンパク質であるため、その機能を解析するためには、継続的な観察が必要である。

本研究により抗体導入後の細胞の形態を簡便に観察・評価する実験系が確立された。今後、より長期間の形態観察を行うことによって、細胞内の代謝や細胞の構造維持に関与する因子についての機能解析への応用が期待される。

4. その他・特記事項 (Others)

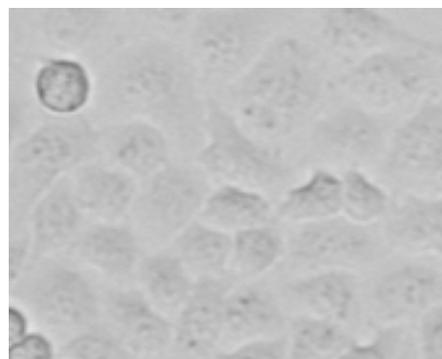
なし。

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

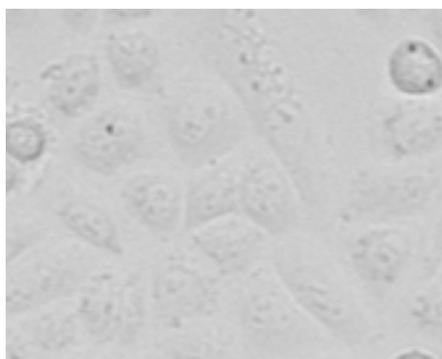
なし。

6. 関連特許 (Patent)

(1) 真島 英司, 島 厚志, 原 優子, “イムノグロブリン親和性リガンド”, 特許第 4179517 号, 2007 年 10 月 04 日 (公開日)



(1) 0 hr



(2) 2 hr

Fig 1. Anti-actin antibody-transfected HeLa cells.