

遺伝子導入効率を大幅に向上させる リポフェクションエンハンサー

用途・応用分野

遺伝子治療、遺伝子導入用試薬

本技術の特徴・従来技術との比較

- 1) 汎用されているリポフェクション法の遺伝子発現効率を飛躍的に向上させる
- 2) 細胞質から核への遺伝子輸送と核内での転写効率を高める
- 3) Thermo Fisher Scientific社のLipofectamine2000との併用で良好な遺伝子発現が可能

技術の概要

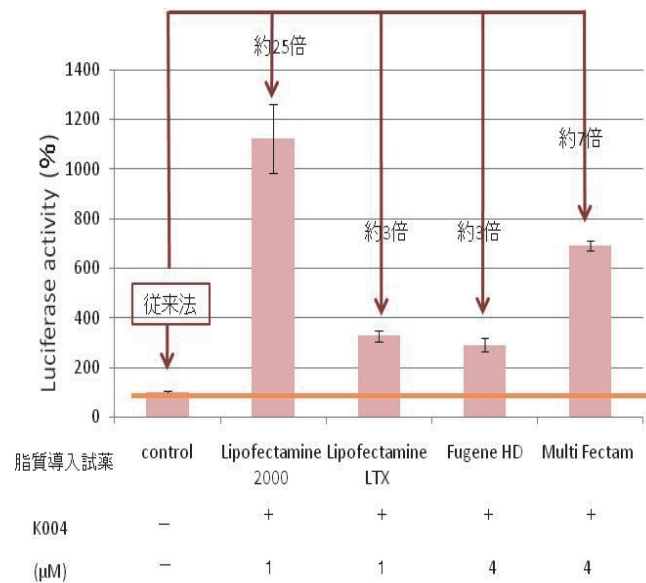
本化合物はヒストン脱アセチル化酵素に対して阻害活性を有するヒストン脱アセチル化酵素阻害剤(HDACi)の新規誘導体であり、強い遺伝子発現増強作用を示す。新規HDACiと市販のリポフェクション試薬からなる脂質膜構造物と目的の遺伝子(DNA)を複合化させた複合体(ナノプレックス)を、細胞内に導入すると、細胞内での当該遺伝子の発現が著しく増強される。

全世界で汎用されている遺伝子導入剤Lipofectamine2000(Thermo Fisher Scientific社製)をリポフェクション試薬として用いると導入遺伝子の発現が約25倍も向上する。

作用機序としては、HDACiが導入された遺伝子の細胞質から核への輸送と核内での転写効率を高めることによると考えられる。

右図に示すようにリポフェクション試薬のみを用いた場合に比べ、外因性プラスミドの遺伝子発現が3~25倍高まっている。

ヒト結腸癌(HCT116)細胞における種々の導入試薬を用いたHDACi(K004)の遺伝子発現増強作用



特許・論文

<特許>

「遺伝子発現増強剤およびそれを用いた遺伝子発現増強方法」
(特許第5448383号)

研究者

長岡 康夫
化学生命工学部 生命・生物工学科
医薬品工学研究室