

免疫不全ウイルスがもつ Vpr タンパク質由来の部分ペプチドによるオートファジー誘導の評価

(近畿大理工¹・近畿大医²) ○有津 由樹¹・北松 瑞生¹・迫間 幸広¹・宮澤 正顕²・博多 義之²

Evaluation of autophagy induction by fragment peptides derived from Vpr protein of immunodeficiency virus (¹*Faculty of Science and Engineering, Kindai University*, ²*Faculty of Medicine, Kindai University*) ○Yoshiki Aritsu,¹ Mizuki Kitamatsu,¹ Yukihiro Hazama,¹ Masaaki Miyazawa,² Yoshiyuki Hakata²

α -Helix 1 (Vpr H1NL4-3) on the N-terminal of Vpr, one of the accessory proteins of HIV-1, promotes the formation of autophagosomes caused by autophagy induction. In this study, the conjugates of fragment peptides in the α -helix 1 on various Vpr with a cell-penetrating peptide, Tat, were synthesized by solid-phase peptide synthesis. After delivering the conjugates inside HeLa cells, the P62 protein was quantified with ImageQuant LAS 4000 from the cell extract (Fig. 1), and the results are summarized in Fig. 2. From the result, it was found that there are differences in the autophagy induction of these peptides. Moreover, of these peptides, we discover the peptides inducing the activity similar to or higher than that of Vpr H1NL4-3.

Keywords: Peptide; Cell-Penetrating Peptide; Autophagy-Inducing Peptide; Immunodeficiency Virus; Vpr Protein

ヒト免疫不全ウイルス 1 型 (HIV-1) のアクセサリータンパク質の一つである Vpr の N 末端側に存在する α ヘリックス 1 (Vpr H1NL4-3) が、オートファジー誘導に起因するオートファゴソームの形成を促進する働きを有することがわかっている。本研究では、種々の免疫不全ウイルスの Vpr の α ヘリックス 1 の部分ペプチドに細胞膜透過ペプチドである Tat を修飾したコンジュゲートを固相合成法により調製した。このコンジュゲートを HeLa 細胞に導入後、その細胞抽出液からオートファジー活性のマーカーである P62 タンパク質を ImageQuant LAS 4000 で定量し (Fig. 1)、その結果を Fig. 2 にまとめた。これより、種々の α ヘリックス 1 の部分ペプチドのオートファジー誘導には違いがあり、Vpr H1NL4-3 と同様かそれ以上の活性を持つペプチドが見つかった。

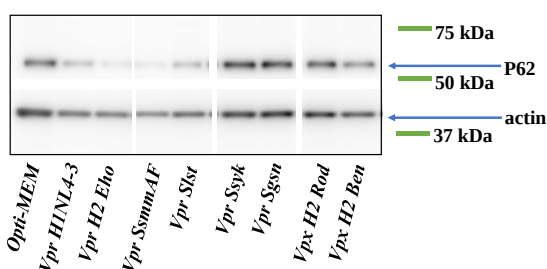


Fig. 1. 種々の Tat を修飾した免疫不全ウイルスの α ヘリックス 1 の部分ペプチドによって発現した p62 の検出。

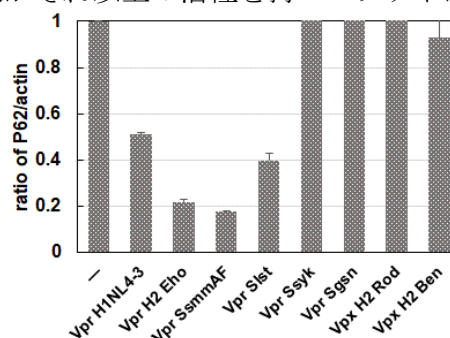


Fig. 2. 種々の Tat を修飾した免疫不全ウイルスの α ヘリックス 1 の部分ペプチドのオートファジー誘導の評価。