

大学名	神戸学院大学		
University	Kobe Gakuin Univerisity		
外国人研究者	エルサイエット アドブ ザキ カファギ		
Foreign Researcher	El-Sayed Abdou Zaki Khafagy		
受入研究者	武田 真莉子	職名	教授
Research Advisor	Mariko Takeda	Position	Professor
受入学部/研究科	薬学部		
Faculty/Department	Faculty of Pharmaceutical Sciences		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	エジプト
Nationality	Egyptian
所属機関	スエズカナル大学 薬学部
Affiliation	Faculty of Pharmacy, Suez Canal University
現在の職名	講師
Position	Assistant Professor
研究期間	2014年7月1日～2014年9月13日
Period of Stay	7/1/2014～9/13/2014
専攻分野	薬剤学
Major Field	Pharmaceutics



研究セミナー
Research seminar

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Theme of Research
Development of novel delivery systems for biodrugs (therapeutic peptides and proteins) using cell-penetrating peptides (CPP)
②研究概要 / Outline of Research
Our research is to develop effective oral delivery systems for biodrugs using the novel CPP. In this time, we performed the following 3 themes. 1-Site-dependent effect of CPPs on intestinal absorption of insulin, 2-The role of intermolecular interactions between biodrugs and CPP, 3-Evaluation the limitations of CPPs in terms of enhancing cell internalization and/or permeation of biodrugs.
③研究成果 / Results of Research
PenetraMax showed the significant enhancing effect on the insulin intestinal absorption, and it was related to the intermolecular interaction between a drug and a CPP. In addition, the various conditions (pH, feeding and fasting conditions, etc) is critical for the enhancement of intestinal insulin absorption. Furthermore, the CPP's enhancing efficiency was depended on the molecular weight of drugs.
④今後の計画 / Further Research Plan
We will continue collaboration and perform the following 3 themes in future. 1-Evaluate the efficiency of PenetraMax on the Non-invasive Administration of Pegylated Interferon, 2-Study the permeation characteristics of PenetraMax through intestinal epithelium, 3-Improvement of the oral delivery of nanoparticles using various CPPs.

<受入研究者からの報告/Research Advisor Report>

①研究課題 / Theme of Research

Development of novel delivery systems for biodrugs (therapeutic peptides and proteins) using cell-penetrating peptides (CPP): 細胞膜透過ペプチドを用いたバイオ薬物のための新規送達システムの開発

②研究概要 / Outline of Research

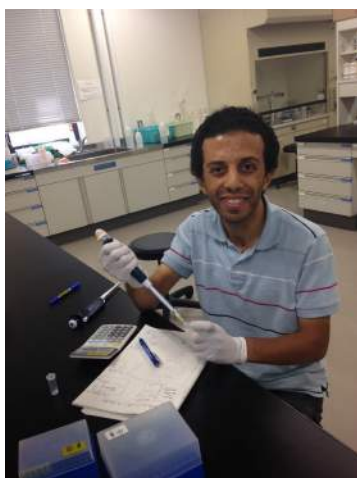
研究課題を達成するために、以下に述べる3つのサブテーマを同時並行した。それは1) CPPのインスリン吸収促進効果の消化管部位差、およびCPPの吸収促進効果の持続性評価についてのラットを用いた検討、2) 各種条件下(種々のイオン強度、種々のpH、摂食および絶食条件)におけるCPPとインスリンのBiacoreを用いた結合特性の解析、3) 各種条件下(種々のイオン強度、種々のpH、摂食および絶食条件)におけるCaco2を用いたCPPの高分子薬物ならびにナノ粒子の吸収促進あるいは透過促進作用の解析である。いずれも、今後CPPを臨床で活用するために必要な研究である。

③研究成果 / Results of Research

カファギ博士は、実に熱心に研究に取り組み、1)のサブテーマについては完全にやり遂げて、すでに論文執筆に取り組んでいる。サブテーマの2)および3)については、それぞれ実験は半分程度進行したところであり、残りは議論をしながら、共同で進めて行く。短い時間ではあったが、研究内容を十分に理解した上で、精力的に実験に取り組み結果を出してくれたので、大きな成果が得られた受け入れだったと思っている。

④今後の計画 / Further Research Plan

CPPを臨床で実際製剤として用いるためには、様々な基礎実験を積み上げないといけないと考えており、カファギ博士はこのミッションを良く理解している。このミッション達成のためには、サブテーマ2)および3)の遂行を含め今後もカファギ博士の協力が必要不可欠であるため、メールを活用して議論を重ねながら、共同研究としてさらなる進展を図っていきたいと考えている。



試薬調製
Preparation of drug solution



ラットを用いた吸収実験
Absorption experiments using rats