

■ 研究者情報

連絡先

Email: ogawa.haruko@ocha.ac.jp / TEL: 03-5978-5343 / FAX: 03-5978-5343

専門分野

生物化学、糖質科学、糖鎖医化学

■ 研究成果情報

非硫酸化糖鎖を用いた新規抗HIV-1化合物、シュードプロテオグリカン

キーワード

糖鎖、多糖、アミノ基分子、複合体、感染抑制、抗ウイルス作用

研究内容

■ 概要（背景・目的・内容）

アミノ基を複数持つ直鎖高分子と非硫酸化多糖から、天然プロテオグリカンを模倣したシュードプロテオグリカンを合成したところ、極めて高い抗HIV-1活性が出現することを発見しました。新規の阻害機構を持つ薬剤開発への活用を考えています。（特開2010-126471）。

■ プロセス・研究事例

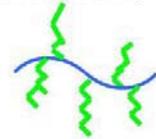
- 1) ポリリンと非硫酸化デキストランで合成したシュードプロテオグリカンは、種々の薬剤耐性ウイルス（硫酸化多糖耐性、逆転写酵素阻害剤耐性、プロテアーゼ阻害剤耐性）に対しても、高活性を示しました。
- 2) シュードプロテオグリカンのウイルス選択性および感染抑制活性は、糖鎖および骨格分子の構造と鎖長により異なるので、多様な活性を持つ薬剤を創出することが期待できます。
- 3) デキストラン-ポリリンで合成したシュードプロテオグリカンは、ウイルス接着・侵入だけでなく、細胞およびウイルス内部タンパク質とも結合することから、新規な作用機構をもつと考えられます。

■ 潜在可能性（応用・将来展望）

日本ではHIV患者が先進国中で唯一増加しており、多剤併用療法においてこれまでとは異なる作用機構をもつ毒性の低い薬剤が強く望まれています。本研究の応用可能性としては、

- ・HIV-1感染抑制薬剤—高分子であることから軟膏として感染を水際で阻止する用途や、医療従事者のための抗ウイルス加工用被覆（特に患者血液に接する医療器具：注射針、カニューレ、手袋、採血用バッグなど）への利用が考えられます。
- ・臓器標的指向性をもつ糖鎖などを用いて合成し、リンパ節や特定の細胞に集積性のある抗ウイルス剤の開発も考えられます。

アミノ基分子-非硫酸化糖類の複合体
(シュードプロテオグリカン)



特許・著作物等の知財情報、製品化情報、あるいは社会貢献実績

関連特許 第4759736号「シュードプロテオグリカンおよびその用途」
直接関連する発明 特開 2010-126471「抗ウイルス剤」

糖類を利用する他の薬剤シーズ 特開 2010-31002「肺炎の予防・治療剤」

産学官・社会連携の可能性

■ 共同研究

抗HIV-1作用をもつ薬剤への利用性、および糖類を利用する新規薬剤開発研究について、共同研究を行うことができます。

■ 技術提供

糖質、糖鎖、多糖および糖結合タンパク質の解析、利用に関する技術・情報の提供、目的により受託することも可能です。

■ 知見の教授・共有（公開講座、ワークショップ等の実施/出版/その他）

糖質科学、糖鎖生物学の分野の入門講座を開いたり、中高生、一般、研究者などを対象としたワークショップ・シンポジウムを企画できます。