

研究テーマ名 グリコサミノグリカンの一斉解析

(英訳) GAGomics

研究者紹介

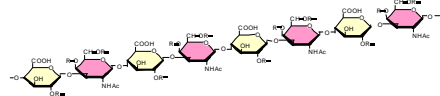
土屋 美加子 (医学部・代謝生化学・教授)  
Mikako Tsuchiya (Department of Biochemistry, Faculty of Medicine)

概要

軟骨、皮膚、大動脈などに普遍的に存在するグリコサミノグリカン (GAG) は2種類の単糖が交互に繰り返す基本骨格によって複数のクラスに分けられ、それぞれが硫酸化、エピマー化などの修飾を受け複雑な構造をとる糖鎖です。変形性関節症や加齢によって軟骨のGAGに質的、量的な変化が生じますが、詳しいことは不明です。このような変化を明らかにするために、GAGの組成解析を早く、正確に、そして網羅的に行う手法を開発し、解析を行っています。

The glycosaminoglycan (GAG) constitutively located on many tissues such as cartilage, skin and aorta, is classified on the repeating disaccharides unit into several classes. The modifications such as sulfation or epimerization along the disaccharides generate heterogeneity of the polysaccharide. Though the quantitative or qualitative changes of GAGs are involved in osteoarthritis or aging conditions, the details are known.

To clear these changes, we have developed a fast, accurate, and comprehensive method for determining the compositional analysis of GAG.



グリコサミノグリカン(コンドロイチン硫酸)の構造

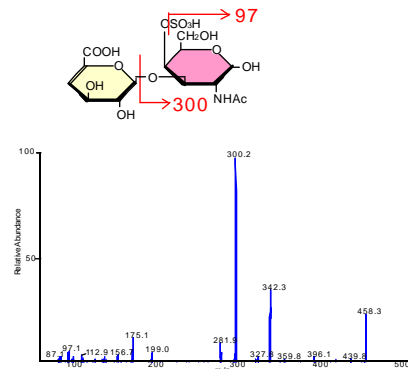
特色  
研究成果  
今後の展望

GAGを複数の分解酵素で同時に処理してクラスの異なる様々な種類の二糖を生じさせます。これらを特別の方法で分離し、質量分析(MS/MS)することで高感度に一斉に解析することに成功しました。

この手法を用い、様々な組織におけるGAGの網羅的組成を比較することにより、解明されていない、ヒトの体の構造についての研究を進めています。

また、変形性関節症や椎間板ヘルニアなどの病変部の解析も進めており、病態の解明、治療法や予防法の開発に寄与することが期待されます。

我々の開発したこの分析法を応用し、GAGの変化が知られているその他の様々な疾患についての研究も進めることができます。



基本二糖のMS/MS解析

キーワード

リンク