

心筋梗塞の予防・治療に役立つ 悪玉LDL自動測定装置の開発

埼玉県立大学 久保田 亮

1. LDL粒子マーカーの作成・評価
2. 悪玉LDL検出のための自動分析装置の開発
3. ガウシアンフィッティングプログラムの開発

はじめに

高齢化が進むにつれて動脈硬化症から突然心筋梗塞を起こす事例が多発しています。本プロジェクトは、電気泳動技術を用いて、心筋梗塞の予防や治療に役立つ悪玉LDLの粒子径を自動で測定できる装置の開発を目的としています。

研究の内容

LDLとはリポ蛋白質の一種で、肝臓で作られたコレステロールを血液を介して体の組織に運ぶ働きをしています。血液中のLDLは球形で、壊さないまま分析することは非常に難しい。本プロジェクトは、電気泳動法の技術を用いて粒子状態を保ったまま超悪玉と正常なLDLを区分し(ガウシアンフィッティング技術)、その粒子径とそれぞれのLDLコレステロール濃度値を測定する技術です。この技術により、心筋梗塞を起こすと言われている超悪玉(サイズの大きいLDLとサイズの小さいLDL)を粒子サイズ(nm)として測定できます。

【解析結果】

リポ蛋白質を8分画に区分し、それぞれ粒子径と濃度を求めたものが、下図の解析結果です。サイズの大きいLDLとサイズの小さいLDLが超悪玉と言われるリポ蛋白質です。

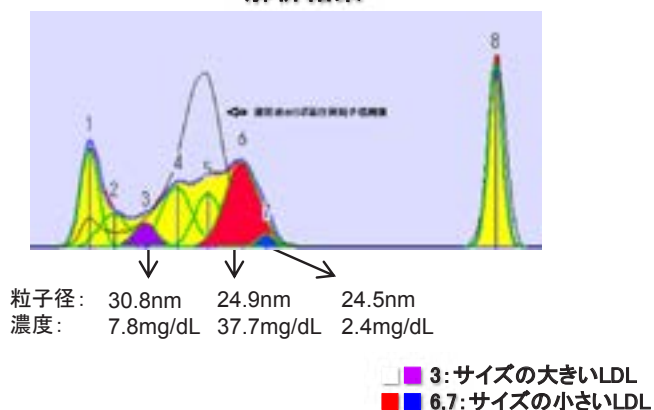
LDL Size Autoanalyzer



リポ蛋白質の分離分析結果



解析結果



共同研究者：東京都立産業技術研究センター 柳捷凡、埼玉医科大学 井上郁夫、稲田真澄、親和工業(株) 秋元勇人、(株)明日香特殊検査研究所 松田武英、千葉泰世、(株)常光 石原清隆、先端産業支援センター埼玉 高橋法幸、飯田武伸