

# 研究用全自動高感度免疫測定装置HI-1000 アプリケーションノート

## No.1 CUC

これまでの研究成果の蓄積によって、HDL-C(高比重リポ蛋白コレステロール)濃度は心血管疾患の予防や管理において重要な指標の1つであることが知られています<sup>1) - 3)</sup>。一方、近年の臨床研究によると、CETP (Cholesteryl Ester Transfer Protein) 阻害剤などの治療によりHDL-C濃度が大幅に改善したにもかかわらず、心血管イベントを低減できなかったという報告もあります<sup>4) - 7)</sup>。このような研究結果から、HDL-Cが善玉であるという従来の概念に疑問が呈され、HDLに含まれるコレステロール量ではなくHDL機能の評価が注目されてきました。HDLの重要な機能として、血管壁のマクロファージからコレステロールを引き抜き、肝臓に運搬するコレステロール逆転送作用があります<sup>8)</sup>。また、近年の研究において、HDLがコレステロールを引き抜く能力(Cholesterol Efflux Capacity; CEC)が心血管疾患の発症においてHDL-Cより有用な予測因子になり得ることが示唆されています<sup>9)</sup>。しかしながら、このHDLのコレステロール引き抜き能力を評価するためには、培養細胞や放射性同位体による標識など煩雑な工程を必要とし、測定現場への応用は困難でした<sup>10)</sup>。

当社は臨床現場に応用可能なHDL機能の測定法を確立するため、従来のHDLのコレステロール引き抜き能力に代わってHDLがコレステロールを取り込む能力(Cholesterol Uptake Capacity; CUC)を自動で迅速かつ簡便に評価する方法を開発しました。

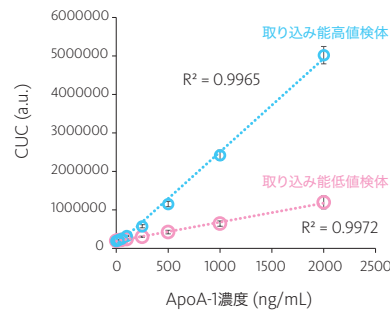
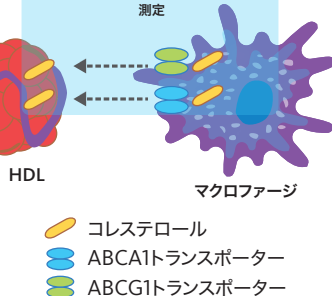
- |   |  |
|---|--|
| 1) Am J Med. 1977 May;62(5):707-14. Gordon T et al                          | 7) N Engl J Med. 2012 Nov 29;367(22):2089-99. dal-OUTCOMES Investigators |
| 2) Circulation. 1989 Jan;79(1):8-15. Gordon DJ et al                        | 8) J Lipid Res. 2009 Apr;50 Suppl:S189-94. Rader DJ et al                |
| 3) JAMA. 2001 Mar 28;285(12):1585-91. Robins SJ et al                       | 9) N Engl J Med. 2011 Jan 13;364(2):127-35. Khera AV et al               |
| 4) N Engl J Med. 2012 Nov 29;367(22):2089-99. AIM-HIGH Investigators        | 10) J Lipid Res. 1999 May;40(5):781-96. Rothblat GH et al                |
| 5) N Engl J Med. 2014 Jul 17;371(3):203-12. HPS2-THRIVE Collaborative Group | 11) 第51回日本動脈硬化学会総会・学術集会 ポスター発表<br>1-P-6-3. HDL機能(コレステロール取り込み能)自動測定法の開発   |
| 6) N Engl J Med. 2007 Nov 22;357(21):2109-22. ILLUMINATE Investigators      |  |

測定現場への応用が困難  
・培養細胞や放射性同位体が必要  
・用手法で3日程度かかる煩雑な工程

自動で迅速かつ簡便に測定可能  
・測定時間は1サンプルあたり  
約30分

従来法  
コレステロール引き抜き能  
(Cholesterol Efflux Capacity; CEC)  
測定

新規法  
HDLのコレステロール取り込み能  
(Cholesterol Uptake Capacity; CUC)  
測定



実測定範囲 (ng/ml ApoA-1)	200 - 2000
同時再現性	CV < 5%
日差再現性	CV < 10%

図3 自動化法によるコレステロール引き抜き能の分析性能<sup>11)</sup>

図1 HDLのコレステロール引き抜き能と取り込み能の比較

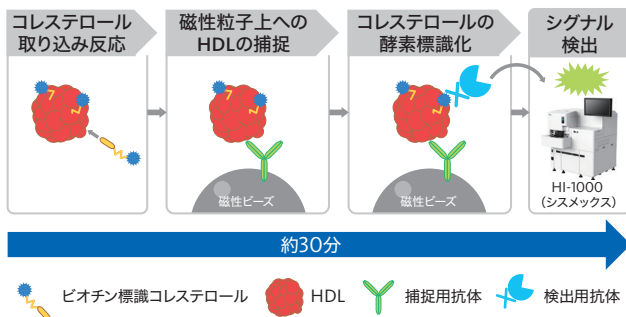


図2 自動化法によるコレステロール取り込み能の測定スキーム

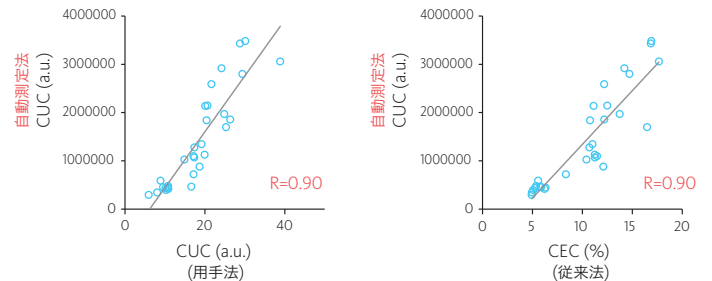


図4 コレステロール取り込み能(新規法)とコレステロール引き抜き能(従来法)の比較<sup>11)</sup>

本サービスは研究用のため、診断には使用できません。

製造販売元

**シスメックス株式会社**

お問い合わせ先

ビジネスインキュベーション本部

神戸市西区高塚台4丁目4番地の4 〒651-2271

Tel 078-991-2147 Fax 078-992-3284

<https://ruo-products.sysmex.co.jp/>