

世界初めての分泌型 VLDL 受容体の測定法が栄養科学研究所の客員准教授・客員教授の先生方によって発表されました

体内における脂質代謝は様々な代謝疾患のメカニズムを理解するうえで重要となります。VLDL 受容体は、超低比重リポタンパク質(Very Low Density Lipoprotein: VLDL)の代謝過程で生じる中間産物である血中 VLDL レムナントが特異的に結合し、VLDL の中性脂肪代謝や Reelin という細胞外タンパク質が関与する細胞内のシグナル伝達(Reelin シグナル伝達)に関与する、細胞膜を 1 回貫通した構造の受容体(1 回膜貫通型受容体)です。この VLDL 受容体には 1 型と 2 型がありますが、後者はアミノ酸のスレオニンやセリンの水酸基と糖鎖が結合する部位である O-結合糖領域を欠損しており、2 型 VLDL 受容体の多くは細胞外領域が切り出されて分泌型 VLDL 受容体 (sVLDL-R) として放出されます。本研究所客員教授である高橋貞夫先生らの報告によれば、この sVLDL-R はヒトの血中にも存在することが知られています。

群馬医療福祉大学の准教授であり、栄養科学研究所の客員准教授でもある時田佳治先生をはじめ、栄養科学研究所の客員教授である高橋貞夫先生、女子栄養大学名誉教授である田中明先生、元客員教授の中嶋克之先生などの研究チームは、sVLDL-R の特異抗体を作製し、その特異抗体を用いたサンドイッチ ELISA 法(Enzyme-Linked Immunosorbent Assay : 試料中の抗体や抗原の濃度を検出・定量する際に用いる測定法)を用いて、世界で初めて血中 sVLDL-R の測定系を確立し、この度国際的な学術誌に発表をされました。

Yoshiharu Tokita, Kazuya Miyashita, Katsuyuki Nakajima, Sadao Takahashi, Akira Tanaka. 2023. Quantification of soluble very low-density lipoprotein receptor in human serum using a sandwich enzyme-linked immunosorbent assay. *Practical Laboratory Medicine*. 37: e00337. <https://doi.org/10.1016/j.plabm.2023.e00337>

論文へのアクセス URL :

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352551723000318>

時田先生らがこの測定系を用い、血清中の sVLDL-R 濃度と体格情報や種々の健診項目を比較したところ、血中 sVLDL-R 濃度が体脂肪率や血中中性脂肪や HbA1c と負の相関(血中 sVLDL-R 濃度が増加すると、体脂肪率や血中中性脂肪が低下)、ALT や AST と正の相関(血中 sVLDL-R 濃度が増加すると、ALT や AST 濃度も増加)を示しました。この結果から血中 sVLDL-R 濃度は肥満や生活習慣病と関連がある可能性が示唆されました。