

¹⁵N-U-Mouse-Diet

Silantes プロテオミクス新製品

安定同位元素での標識化はプロテオミクスとメタボロミクスでの定量的解析では最も信頼性が高く、且つ正確な方法です。タンパク源として¹⁵Nで標識された藻類を用い、¹⁵Nで均一に標識化されたラットでの研究が以前に報告されています(McClatchy他、2007年)。

Silantes社はMax-Planck 精神医学研究所のChris Turck 教授のグループ(Zhang 等、2008年)の協力のもと、¹⁵N源としてchemolithoautotrophic bacteria(化学独立栄養細菌)である *Ralstonia eutropha* の加水分解物を用いマウスを均一に標識化するための特別にデザインされた¹⁵N-飼料を開発しました。食餌実験から*Ralstonia* ベースのタンパクは藻類ベースのタンパクよりもマウスに好まれることが分かりました。

この概念は以下のとおりです。マウス(B)を対照としてマウス(A)のタンパクパターンを決めるため、非標識化(¹⁴N)-タンパク(*Ralstonia*の)だけを含む餌を与えられたマウス(A)とマウス(B)の検体を、¹⁴N-タンパクを¹⁵N-タンパク(*Ralstonia* から)に置き換えられた餌を与えられた対照マウス(R)の検体とそれぞれ混合します。

次ページに図で示します。

(図1) U-¹⁵N-SILAM のワークフロー図、(図2) 給餌図、(図3) 混和の経時変化

図3では、約56日後に92%の混和が達成されることがわかります。

Silantes社は U-¹⁵N-SILAM を行うためのキットを開発しました。

この U-¹⁵N-SILAM キットは以下の2つの餌から構成されています。

- **U-¹⁴N-SILAM:**
従来のタンパクフリーの食物から成る餌(Harlan 社製)。この食物は非標識化(¹⁴N)*Ralstonia* 加水分解物(light feed)をベースにしたタンパクで補完されています。この餌はマウス(A)とマウス(B)の給餌に使用されます。
- **U-¹⁵N-SILAM:**
上記と同じ餌ですが、¹⁴N-*Ralstonia* ベースの加水分解物を¹⁵N-*Ralstonia* ベースの加水分解物(heavy feed)に置き換えられています。この飼料は、対照マウス(R)の給餌に使用されます。

参考文献:

Daniel B. McClatchy, Meng-Qiu Dong, Christine C. Wu, John D. Venable, and John R. Yates (2007). ¹⁵N Metabolic Labeling of Mammalian Tissue with Slow Protein, *Journal of Proteome Research*, 6(5), 2005-2010.
YY. Zhang, M.D. Filiou, G. Chen, H. Heumann, W. Turck (2008). Biomarker discovery in a mouse model of trait anxiety using ¹⁵N metabolic labeling, Poster HUPO Amsterdam.

