

鎖一構造の違いで分子認識

糖クラスタ 理研など マウス実験で解明

理化学研究所やロシアのカザン大学など国際共同研究グループは、生命維持に欠かせない多くの糖鎖分子から成る「糖鎖クラスター」が、構造の違いで分子を認識することを発見した。糖の付加

位置や量を制御して多様な糖鎖クラスターを合成。マウスに注射し観察したところ、たんぱく質の動態の違いがあることや特定臓器に選択的に集積することが分かった。糖鎖は異なる構造を持つ複数個の糖鎖がたんぱ

く質や細胞の表面に付いた状態で存在しており、「糖鎖の不均一性」と呼ばれている。研究グループは、アルブミンたんぱく質を試料に「理研クリック反応」という方法を用いて同たんぱく質表面に構造の異なる複数個の不均一な糖鎖クラスターを合成した。

マウスに静脈注射し、蛍光イメージングを使って動態を比較解析したところ、糖鎖分子の位置関係や個数によって排出経路、速度、肝臓への集積が大きく異なり影響を与えていることが分かった。例えば、ある構造の糖鎖クラスターでは腸管から糞の排出速度が上がったり、分子数を減らすと肝臓に多く蓄積するなどの変化がみられた。

糖鎖クラスターは生体内でたんぱく質の集積や動態に大きな影響を与え、糖鎖の不均一性による認識機構を効果的に利用すれば抗体やペプチドに代わる新たな薬物送達システム(DDS)技術になるとしている。