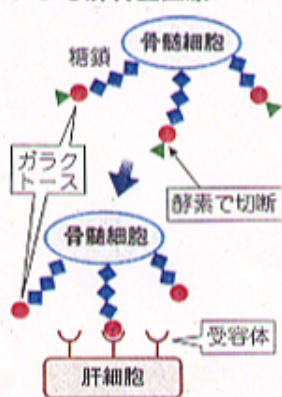


臓器・組織に成長する骨髄細胞

糖鎖を利用した骨髄細胞による肝再生医療



骨髄細胞は、体のさまざまな細胞に成長する能力を持つことから、臓器や組織の「再生源」として既に山口大医学部で

信大大学院池田教授ら手法開発

細胞やタンパク質の表面に糖鎖が鎖状につながった「糖鎖」を利用して骨髄細胞を肝臓に効率的に集め、傷んだ肝臓を再生する。信大大学院医学研究科臓器発生制御医学講座(松本市)の池田孝一教授、高橋将文助教授、伊勢裕助助手らのグループが新たな再生医療の手法を開発した。現在はラットでの実験の段階だが高橋助教授は「肝硬変など肝臓病全体の治療に応用できる」としている。

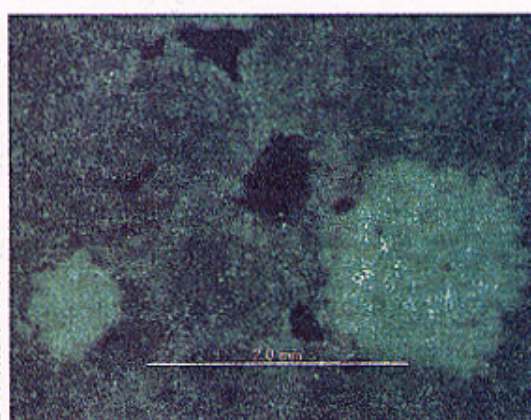
「糖鎖」で効率的に肝臓再生

肝細胞は、老化したタンパク質を取り込んで廃棄する働きをしている。その際、肝細胞の表面にある受容体が老化タンパク質の糖鎖の先に出て、糖鎖の先に「ガラクトース」という糖と結合して取り込む。糖鎖に着目した。

糖鎖は糖が鎖状につながってできた物質。構成する糖の種類や結合の順序などによってさまざまなパターンがある。細胞の表面やタンパク質に結合し、ABO式血液型の違いや免疫反応といった体内の複雑な生理的機能を制御している。医薬品や食品などの開発に直結するため、盛んに研究が行われている。

肝硬変など治療に応用

む。つまりガラクトースを「目立たせた」骨髄細胞なら肝臓に集まりやすい、というわけだ。研究チームは、正常なラットの骨髄細胞を酵素で処理し、糖鎖の先にガラクトースが出るように



移植したラットの肝臓に生着した骨髄細胞の塊(高橋将文助教授提供)

五〜十倍も高かった。ウィルソン病は、細胞にたまった銅を排出するタンパク質の遺伝子が欠けているため、銅がたまり過ぎて肝障害になる。が、移植したラットでは骨髄細胞が肝細胞と「融合」または肝細胞に「分化」して正常な遺伝子を補い、銅の排出を含めた肝細胞の働きを回復したことを確かめた。通常の肝臓病だけでなく、遺伝病の治療にも応用できるが、その場合の課題は、骨髄細胞も同じ遺伝子が欠けていること。細胞を注入する前に正常な遺伝子を取り入れる必要があるため、研究チームは現在、その遺伝子の導入法を研究中という。

科学