

ヒトiPS細胞で 立体的な肝臓組織

臓器の再生医療に現実味

横浜市立大学の研究チームが、ヒトiPS細胞（万能細胞）などを材料にして立体的な肝臓組織を作り出すことに成功した。ヒトiPS細胞から分化させた内胚葉細胞と血管の元になる血管内皮細胞、間葉系細胞の3種類細胞を材料に、器官としての肝臓を形作る大本の細胞組織の「肝芽」を製作。3種類の細胞を適切な分量と条件下で培養すると、細胞が自律的に動き、肝芽の3次元形状を作り出すことができた。（1面参照）

横浜市大

実験では、1米粒ほどの大きさに培養した肝芽をマウスの脳表面に移植したところ、2日程度で組織の全域に血液が環流。さらに、約60日後には、ヒトの肝細胞特有の代謝機能を持つ肝臓組織に成長した。

iPS細胞はさまざまな細胞に分化する能力を持つことから、機能が失われた細胞や組織、臓器を移植して元通りにする再生医療などへの応用が期待されている。ただ、iPS細胞だけを分化させて臓器細胞を

作り出しても、そのままでは生体内で機能しない。それに対し、今回の手法を応用すれば、臓器細胞のほか、臓器を支持する細胞や血管細胞などを同時につくり出せるため、臓器そのものを再生することができるようになる。

さらに、製薬会社などが薬剤開発に使うスクリーニング用の細胞としての応用も期待できる。

これまでのやり方でiPS細胞を個別に分化させてモデル細胞をつくるのに比べ、製作効率を大幅に高められる可能性がある。