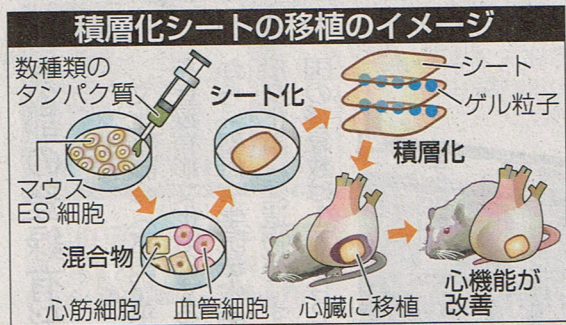


シート積層化心機能改善

マウスES細胞で京大グループ



マウスES細胞（胚性幹細胞）からできた心筋と血管の細胞シートを積層化し、心筋梗塞を起こしたラットに移植して長期間にわたって心機能を改善させることに、京大の山下潤iPS細胞研究所教授や田畑泰彦再生医学研究所教授らのグループが成功した。

ヒトiPSへ3年以内治験

同様の技術を使ってヒトiPS細胞（人工多能性幹細胞）から積層化シートを作り、心臓病の患者に移植する治験を3年以内に行いたいとしている。英科学誌サイエンスティフィック・リポーツで20日発表した。

山下教授らは、多能性幹細胞であるES・iPS細胞から心臓細胞シートを作る技術を既に開発している。十分な細胞量を得るにはシートの積層化が必要だが、4枚

以上を重ねると酸素などの欠乏が原因で内部の細胞が死んでしまう課題があった。

グループは今回、水分を多く含んだゼラチンゲル粒子をシートの中に挟み込み、細胞を生きたまま積層化することに成功した。ゼラチンゲルが培養液中から取り込んだ酸素や栄養分をシート内の細胞に供給しているとみられる。

この方法で5枚を重ね合わせたマウスES細胞由来の積層化シートを心筋梗塞のラットの心臓の患

部に張ると心機能が改善し、3カ月以上効果があった。移植細胞のシート内部に心臓とつながった血管網が形成され、移植直後に元の心臓と同期して拍動することも確認した。

山下教授は「積層化シートの技術的な部分はクリアした。今後は、ヒトiPS細胞由来のシートの安全性と有効性を動物実験で確かめたい」と話している。

（松尾浩道）