

NU Nihon University *excellence* 研究者だより

編集・発行 日本大学企画広報部広報課 〒102-8275 東京都千代田区九段南4-8-24 TEL.03 (5275) 8132

<http://www.nihon-u.ac.jp>

研究施設紹介シリーズ

医学部

リサーチセンター



▲創設70周年記念館(リサーチセンター)として2000年6月竣工

日本大学発の再生医療として注目される「脱分化脂肪細胞 (Dedifferentiated fat cell = DFAT)」。体からごくわずかな脂肪を取り出し、DFATをつくり培養する。DFATは脂肪になる前の段階に逆戻した細胞。これを移植することにより血管や心筋、軟骨などの組織を生み出す。早ければ来年にも難治性末梢動脈疾患 (PAD) の患者に対し、血管を再生し血流を回復させる臨床研究が始まる。

DFATによる再生医療の研究チームを率いるのは松本太郎医学部教授。その研究拠点が「先端医学総合研究センター」、通称リサーチセンターにある。同センターは医学部創設70周年を記念して建設され、地下2階地上4階建。地下2階の一部がクリーンルームとなっており、そこにDFATを無菌状態で調製できる「セルプロセッシング・アイソレータ」という機器が設置されている。1立方メートルに浮遊物質3,500個以下、「グレードA」の極めて清浄度の高い閉鎖空間をつくれる。

松本教授が目指す再生医療を紹介する前に、DFATの概要を述べる。脂肪組織から成熟脂肪細胞だけを分離し、それに「天井培養」という特殊な培養をほどこすと、DFATが生じる。できたDFATを通常の「付着

培養」で必要な分量まで増やし、患者に移植するとさまざまな治療効果が得られる。

松本教授が当面、DFATで目指す疾患は、PADのうちでも特に症例の多い「下肢虚血」。足の血管が詰まり潰瘍ができ、最終的には壊死した足を切断しなければならなくなる。糖尿病患者などに発症し、「死に至る病」として恐れられている。

治療はまず、患者の腹部などから10ccほどの脂肪組織を採取。成熟脂肪細胞からDFATの培養までの過程を、アイソレータ内で無菌的に行う。培養したDFATを50本の細いシリンジ(注射器)に封入して患者の足に打つ。

アイソレータが入る細胞加工施設は医薬品の製造工場などと同様、厚生労働省の定めたGMP基準をクリアする必要がある。松本教授は「すでに施設の認可申請をしており、早ければ年内に認可され来年には臨床研究に入れる」と見通しを語る。

「DFATは3週間と短期間で培養できる。他人の脂肪細胞から調製したもので拒絶反応やがん化などのおそれはなく、安全性が高い。将来、細胞バンクを整備すれば、必要なときにすぐ治療ができる」。リサーチセンターが再生医療の拠点となる日もそう遠くはなさそうだ。



▲リサーチセンター地下2階クリーンルーム内にセルプロセッシング・アイソレータが導入され、GMP基準に準拠した細胞調製を可能とする細胞調製室(セルプロセッシングルーム)が2009年5月に完成した



▶細胞調整室の隣りに整備された資料室



◀クリーンルーム入口に設置されたモニターからは室内の様子が映し出される