

## 【産業技術】ライフサイエンス

### 組織工学のタイムスケールをステップアップする EU の科学者(EU)

ここ数年間、幹細胞研究と組織工学が大きな病気やけがに大きな打撃を与えるだろう、とメディアは伝えてきた。しかし、約束された治療法はなぜ実現していないのか？この複雑な科学は一夜にして実現しない。しかし、適切なチーム、包括的アプローチそして十分な資金があれば、この困難を克服できることを、EU が支援する STEPS プロジェクトの研究者たちは提案している。

欧州の科学者は、幹細胞から培養したヒト組織を移植可能にすることを目指した大規模な臨床工学プロジェクトに着手した。システム・アプローチを採用し、研究成果を重大な疾病、特に心臓病、糖尿病、慢性潰瘍およびアルツハイマー病やパーキンソン病などの神経変性疾患を対象とする技術に迅速に変えることが計画されている。

最近開始されたプロジェクトである「組織工学の成果とプロセスへのシステム・アプローチ ( STEPS : System Approach to Tissue Engineering Products and Processes )」は、EU の第 6 次フレームワーク計画 ( FP6, 2002-2006 ) から、約 2,500 万ユーロの研究資金を得ている。リバプール大学とイタリアの製薬会社である Fidia 社が主導するこの 4 カ年プロジェクトは、欧州全域からの 23 の産学パートナーが参加し、そのそれぞれが組織工学を急速に発展させることができる能力を持っている堅固なものである。

「これは、世界中の誰もが未だに到達していない領域である」と言うのは、リバプール大学英国組織工学センター長のデヴィッド・ウィリアムス教授である。しかし、これが、STEPS が踏み込もうとしている領域なのである。「この大規模な新プロジェクトは、倫理学やビジネスモデルを含む、幹細胞生物学からバイオ製造工程までの必要な量と範囲の専門知識を集め、チームを編成する」と、同教授は説明している。

2005 年 9 月に STEPS の着手が発表されてから、同プロジェクトは短期間で目標を達成するための綿密な研究プログラムを計画した。しかし、科学者たちはそれが簡単に達成できるとは思っていない。

「組織工学が臨床的に成功するためには、患者に合わせ、コスト効率の良い方法で、適切なタイプの組織を厳密に作製できなくてはならない」とウィリアム教授は述べた。そして、組織工学は多くのことがまだ明らかになっていない新しい分野であることが、

事態をより一層複雑にしている。

このアプローチが慢性傷害や慢性疾患に対する治療法として有効であることを示す前に、ライフサイエンス分野の研究者たちは、血液や骨髄由来の幹細胞といったヒト細胞を抽出するプロセスを完成し、成長因子を使用してこのような細胞が新しい組織を作り出すように促す必要がある。

例えば、リバプールの研究者たちは、ヒト動脈などのさまざまな組織を成体幹細胞から培養する手法を開発してきた。実験室の中で培養された血管を、冠状動脈性心臓病患者の硬化した動脈の代替として使用することができるだろうと、研究者たちは予測している。

しかし、研究者たちは、プロジェクトが全体として成功するためには、まったく新しいインフラが必要となることも認めている。これは次のようなアイデアに基づいていなければならない。すなわち、組織工学を商業化し臨床的に導入する最善の方法は、組織工学を系統的なものとし、確実に全てのパートナーをこのプロセスに関与させることである、というアイデアである。

以上

翻訳：NEDO 情報・システム部

( 出典 :

[http://europa.eu.int/comm/research/headlines/news/article\\_06\\_02\\_13\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/headlines/news/article_06_02_13_en.html) )