



先月12日、先端医療センター病院(神戸市)で実施されたiPS細胞(人工多能性幹細胞)を用いた世界初の移植手術から1か月がたった。患者の経過は良好で、今後1年間、経過を観察していく。

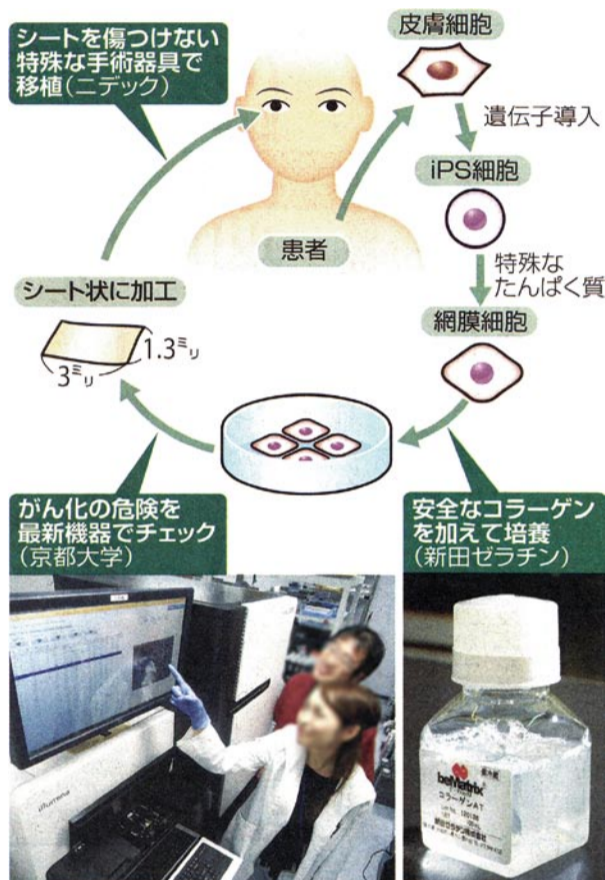
今回の移植が順調に進んだ背景には、当日の手術だけではなく、細胞の安全性や品質を様々な角度からチェックした国内の企業や研究機関の協力があつた。(竹内芳朗)

■安全上の問題なし

手術を受けたのは、加齢に伴い、網膜の一部が損傷する「加齢黄斑変性」を患う兵庫県内の70歳代女性。

理化学研究所(神戸市)の高橋政代プロジェクトリーダー(53)らが、女性の皮膚から作ったiPS細胞を網膜細胞に変化

●iPS細胞を利用した移植手術では、企業などによる安全性などのチェックが行われた



コラーゲンはゼラチンの元になるたんぱく質で、主に食品や化粧品などに用いられるが、細胞を増殖させる作用がある。原料を豚などから採取するため、ウイルスなどの有害物質が排除しきれずに、培養細胞にも混入する恐れがある。動物実験なら問題はないが、今回のように人への移植では混入は許されない。

同社は4年前に理研から有害物質を含まないコラーゲンの開発を依頼された。製造器具を250度の高温で熱して殺菌し、不純物の混入し

確保できない。京都大iPS細胞研究所(山中伸弥所長)の渡辺亮助教(39)らは、遺伝子を高速で読み取る最新機器「次世代シーケンサー」4台をフル稼働させ、網膜細胞などの遺伝子を全て解読。がん化の恐れがある変異の有無を調べた。

人の遺伝子は4種類の物質が約30億個並んでできている。普通の解読機器なら、すべて読み取るのに数か月かかるが、京大の機器は数日で正確に解読できる。

高橋氏は、「多くの機関の方々に協力していただいた。早く標準的な治療にするため、研究を進めたい」と話している。

シートは極薄でもういため、器具の先端でつまむと破れる恐れがある。開発した器具は先端部が管状になっており、手術者の指先の動きと連動して、シートを吸い込んだり、はき出したることができる。一方、つまむことはいないため、破らずに移植できた。

## iPS移植1か月

# 「世界初」支えた技術

させ、先端医療センター病院で右目に移植。女性は先月18日に退院した。

手術は、長期間にわたる安全性の確認が目的で、大幅な視力回復といった結果はすぐに出ないが、現時点では、患者の右目に安全上の問題は起きていないという。

今回、網膜細胞を安全に増や

す役目を担ったのが、ゼラチン製造では国内最大手の「新田ゼラチン」(大阪府八尾市)。細胞培養用のコラーゲンを作製した。

「最新機器フル稼働」

細胞の安全性はこれだけでは

細胞の安全性はこれだけでは

メーカーの挑戦

手術器具にも細心の注意が払われた。愛知県蒲郡市の眼科医

ない清潔な空間で作業するなど、100年近い社歴で培った技術を駆使。約1年間かけて、有害物質が限りなくゼロに近く、網膜細胞を高効率で増やせる試薬を完成させた。

同社の平岡陽介ライフサイエンス室長(42)は「患者さんの安全に少しでも役立てたのなら光栄」と語る。

分析結果は先月8日に厚生労働省委員会に提出され、「問題ない」と了承を得た4日後、手術が行われた。

「メーカーの挑戦」

手術器具にも細心の注意が払われた。愛知県蒲郡市の眼科医

## ゼラチン大手が培養材／京大遺伝子数日で解読／手術器具を開発