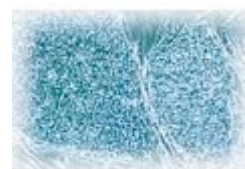


NS-25 ヒト細胞 (ES細胞)



ヒトES細胞：リソースとしての現状と将来

末盛 博文

京都大学再生医科学研究所附属幹細胞医学研究センター

胚性幹細胞（ES細胞）は体を構成するあらゆる種類の細胞に分化する能力を持ちながら無制限に増殖できることから、その細胞移植医療への利用が期待されている。脊髄損傷やパーキンソン病のような組織細胞の損傷により起きる疾患を、損なわれた細胞を移植することにより治療しようとする、いわゆる細胞移植治療の概念は古くからあるが、その実現のためには目的とする機能細胞が大量に必要となり、提供者からの組織細胞に供給を期待することは現実的でない。そのため、ES細胞を大量に増殖させたのち、目的とする細胞種へと分化させ、必要な機能を果たす分化細胞を集めて移植治療に使うことが目標である。このような医療の実現に向けて国内外でさまざまな機能細胞を効率よく誘導法の開発研究が進められている。

また医薬品開発においては安全性試験、毒性試験などで、さまざまな種類のヒト細胞の利用が進められているが、その安定的な供給や品質管理が問題となっている。ヒトES細胞からの作製される機能細胞はこのような目的にも利用できると期待される。また特定の試験目的のために遺伝子改変を行うことも可能であろう。このような技術開発が進展すれば医薬品開発をより効率的に行うことができるのではないかと期待される。

京都大学再生医科学研究所は、現在国内唯一のヒトES細胞樹立研究機関である。これまでに3株のヒトES細胞株を樹立し、その特性を詳細に解析している。今後は、さらに10株程度の細胞株樹立を目指すとともに、将来の臨床応用に必要とされる、GMPに準拠した手法でヒトES細胞株の樹立や培養過程を品質管理する方法を確立しようとしている。

ヒトES細胞を使用した研究を行おうとする場合、研究機関の倫理委員会と文部科学省の専門委員会による二段階の審査が必要とされ、これが研究振興の大きな妨げになっており多くの研究者や難病患者団体からその改善が求められている。これまでに35件の研究計画が審査を通っているが、そのうち30件で我々が樹立した細胞株が使用されている。ヒトES細胞を用いた研究がより広く行われその成果が社会に還元される日が一日も早く訪れることを期待している。