

動物体外でiPS細胞から卵子を作製

◆九州大学の林教授らが動物体外で卵子の作製に世界で初めて成功

2016年10月18日、九州大学医学部の林克彦教授らのグループは、マウスの尻尾の細胞に由来するiPS（多能性幹）細胞から、動物体外で卵子を作製することに世界で初めて成功したと発表した。1回の培養実験だけで、600から1,000個の卵子を産生することができる。作製された卵子を健常な雄マウスの精子と受精させ、子宮に移植すれば、健常なマウスが産まれる。産まれたマウスが成長すれば、自らの子孫を残せることも示された。

12年に京都大学医学部の斎藤通紀教授らのグループがマウスのiPS細胞あるいは胚性幹細胞から卵子や精子の元になる始原生殖細胞を作製することに成功している。林教授もその研究に加わっていた。その時点では、始原生殖細胞から卵子への分化には、雌マウスの卵巣に移植することが必要だった。今回の研究成果は、卵巣への移植を不要にし、動物体外で卵子を作製している点が画期的である。雌マウスへの移植が不要であれば、ヒトへの応用の可能性も高くなる。

◆ヒト胚の長期培養も併せて、加速されるヒトの生殖研究

14年にイスラエルと英国のグループがヒトの皮膚細胞由来のiPS細胞から始原生殖細胞の作製を発表している。この成果は、12年に京都大学が発表したマウス細胞を用いた結果をヒト細胞に応用したものである。従って、今回の九州大学の成果により、体外でヒトの卵子が作製されることも時間の問題であろう。マウスの始原生殖細胞を雄マウスの精巣に移植することにより、精子に分化することも報告されており、現在、動物体外での分化培養方法が検討されている。それをヒトの細胞に応用することも、また、難しくはないと考えられる。

16年5月には、英米の研究者チームによって、ヒトの受精卵から成長した胚が、現在の規則で禁止されている14日を超えても、体外で培養可能なことが示されている。ヒトの卵子と精子が体外で作製できるようになれば、その受精から胚の発達まで実験室での観察が可能になり、将来の応用に向けた生殖関連の研究が加速されることは間違いない。

【戸潤一孔】