

精子幹細胞および精子の体外培養

慎 武¹⁾ / 宮田 あかね²⁾ / 岡田 弘³⁾

Summary

精子幹細胞は、生殖細胞のなかで唯一自己複製能をもち、雄個体の一生にわたり精子形成を続ける。精子幹細胞の自己複製や分化のメカニズムはいまだに不明なことが多く、これらの解明は男性不妊の原因究明や新規治療法の開発につながる。マウスでは近年、精子幹細胞の長期培養法が確立され、さらに、器官培養法を用いて *in vitro* での精子形成が可能となった。現時点では精子幹細胞から完全な *in vitro* での精子形成は達成されていないが、これらの技術がヒトでも可能となり、男性不妊治療の新たな手段となることが期待される。

Key words

器官培養
精子
精子幹細胞
体外培養
妊孕性温存

はじめに

顕微授精技術の確立¹⁾は、男性不妊診療に大変革をもたらし、現在では精子形成能がわずかであったとしても成熟した精子さえ獲得することができれば挙児をめざすことのできる時代となった。今日、わが国では体外受精、顕微授精を含めた生殖補助医療は広く普及しており、2013年には42,554人、実に出生児全体の約24人に1人が体外受精または顕微授精によって誕生している²⁾。以前は絶対不妊とされていた非閉塞性無精子症でさえも精巣精子採取術によって精巣精子を採取することができれば挙児が望めるのである。しかしながら、精子採取ができない場合、自身の精子を用いた挙児を諦めざるを得ないのが現状であり、残念ながら生殖補助医療は男性不妊疾患のすべてを克服するものではない。また、癌治療前の妊孕性温存について焦点が当てられるようになった昨今、まだ精子形成のはじまっていない思春期前若年男児における妊孕性温存法の開発も大きな課題の1つである。精子幹細胞に対する研究はこれらの課題を克服するだけの可能性を内包している。近年、横浜市立大学のグループが未成熟マウスから *in vitro* での精子形成に成功し³⁾、この技術を応用したヒトにおける精子体外培養の成功に大きな期待が寄せられている。本稿では精子幹細胞および精子の体外培養に関する話題について概説する。

Takeshi Shin, Akane Miyata, Hiroshi Okada
獨協医科大学越谷病院リプロダクションセンター¹⁾²⁾,
センター長³⁾