NO. b 班

DATE

Stem Cell Reseach (p61)

幹細胞研究 (全訳)

ヒト体内では、幹細胞は機能上不死的な「親」に類似している。それらの、娘細胞と呼ばれる「子どもたち」は、幹細胞のままでいられるし、潜在的に無期限的に分裂することができる。しかし大部分の娘細胞は更に分化し、末端細胞と呼ばれる成熟した細胞を形成する。幹細胞を用いた研究は1998年、それは科学者達がヒト幹細胞を研究室内でどうすれば分離・成長させられるかも発見した年だが、その年から議論の源泉であり続けているのだ。

主に2つの異なったタイプの幹細胞がある。胚性のものと体性のものである。利点・欠点が各々のタイプに存在する。胚性幹細胞は発達の様々な段階において受精胚から派生する。不妊治療の診療所に蓄えられている受精したヒト卵子は、しばしば胚性幹細胞のもととなる。研究のためにこれらの細胞を用いることはものすごい議論を生じてきている。何故なら多くの人々がこれらの細胞は潜在的にヒトとなる能力を有すると考えているからだ。体性幹細胞は体の様々な組織で見られる未分化細胞であり、その目的は傷付いた組織を修復したりそれと置き換わったりすることである。体性幹細胞を用いることは一般に認められている。だが、体性幹細胞には胚性幹細胞の様な柔軟性が欠けている。体性幹細胞はほるかに少ないタイプ数の末端細胞にしかならないのだ。

どうすれば幹細胞を望ましい末端細胞に分化・制御させられるかについて更なる研究がなされている。科学者達は正しいタイプの分化を誘発させるために様々な化学物質や姉妹細胞または遺伝子を幹細胞に加えてみて実験を行ってきた。国立健康協会いわく、「もし科学者達が信頼を裏切らずに胚性幹細胞を特定の細胞タイプに分化するよう導き出すことができるならば、彼らはその結果で生じる分化細胞を将来のいつかの時にある種の病気を治療するために用いることができるかも知れない。ヒト胚性幹細胞から生じた細胞を移植することで治療されるかも知れない病気には、パーキンソン病、糖尿病、外傷性脊髄損傷、プルキンエ細胞変性、ドゥケン筋ジストロフィー、心臓病、そして視力喪失や聴力喪失が含まれる。」

時間とお金を幹細胞研究に投じたにも関わらず、我々はどれほど幹細胞を用いてこれらの病を治すというところの近くにいるのであろうか。パーキンソン病を例にあげてみよう。パーキンソン病は進行性の運動神経の制御障害であり、脳内のある種のニューロンが死ぬことによって引き起こされる。(図3A)これらのニューロンのおかげで神経伝達物質のドーパミンは運動支配の特定の脳細胞に放出されるのである。(このためにパーキンソン病患者はしばしばL-ドーパ

KOKUYO