

幹細胞のいま

肝臓からも発見

体性幹細胞編 ①

体のあらゆる組織には幹細胞が存在する。そして必要に応じ、それぞれの細胞の供給源になる——。現在ではほとんど違和感なく受け入れられている考え方だが、つい10年ほど前は、幹細胞がある組織は限られていると思われていた。神経や心筋といった細胞は、成長期を過ぎると増えなくなり、幹細胞もないとされていたのだ。

古来から再生能力の高さが知られていた肝臓。ギリシャ神話で、人間に火を与えたプロメテウスが受けた罰は、夜のうちに元に戻ってしまう肝臓を、オオワシに毎日つймаまれることだった。

健康な人なら半分くらい切り取ってもやがて元通りになるので、生体肝移植も可能となる。ただし、その再生の仕

組みは、幹細胞のような「赤ちゃん」細胞が待機しているのではなく、通常肝細胞が頻繁に分裂しているとされていた。

「幹細胞のない臓器の代表格とさえ見なされていた。でも、そんなはずないだろうとずっと思っていた」。谷口英樹・横浜市立大教授が振り返る。

消化器外科を専門としながら、大学院時代は造血幹細胞を手掛けたという異色の経歴を生かし、2000年にはマウス胎児の肝臓組織から世界で初めて幹細胞を分離した。体外に取り出したあとも、幹細胞としての能力を保ったまま半年以上増やせた。

肝細胞中に占める割合は1万個に数個と、造血幹細胞と同程度。特別にたくさんある訳ではないらしい。「肝

臓再生の仕組みは2通りあって、通常細胞分裂では対処できないような激しいダメージを受けた時、幹細胞が働き出すようだ」と谷口教授は考える。

手法を応用すれば、人間の肝臓幹細胞を手にもすることも可能だ。しかし、臓器としての肝臓を再生させる技術はまだ確立されておらず、治療には使いにくい。谷口教授らは当面、がんの発生原因解明など基礎的な研究に利用するという。

消化器系では膵臓や唾液腺などでも幹細胞が見つかった。中でも膵臓は、糖尿病患者への細胞移植治療が既に確立されている。体外では増やしにくいなど課題は多いものの、将来の有効な臨床応用候補といえるだろう。