

## 認知症を再生医療で治すプロジェクトが始まっています

14

## 再生医療に使われている間葉系幹細胞の作用メカニズムが判明！⑤

文 田口明彦  
text by Akihiko Taguchi

前回は…再生医療で使われる間葉系幹細胞は、血管の細胞からエネルギー源を吸収し、血管を安定化している、という話をしました。

間葉系幹細胞が、ギャップ結合とよばれる細い管を介してエネルギー源を吸収している細胞は、実はもう一つあります。それは血液中を流れている白血球です！皆さんもご存じの通り、白血球は、侵入してきた細菌やウイルスと戦うための細胞で、白血球が攻撃態勢に入ると、細胞内に大量のエネルギーを蓄え、戦闘に備えます。そんな細胞からエネルギー源を吸収しているのか？と思われるかもしれませんが、自己免疫疾患や慢性炎症・慢性疼痛には、間葉系幹細胞を使った治療が有効であることが分かっています。自己免疫疾患とは、細菌やウイルスがいないのに、自分の白血球が間違っ

て自分の細胞を攻撃してしまう病気です。また慢性炎症・慢性疼痛も、細菌やウイルスがないのに、自分の白血球が、なぜか

つまでも自分の細胞を攻撃している病態です。細胞内に大量のエネルギー源を蓄え、間違っ

て自分の細胞を攻撃している白血球から、間葉系幹細胞がエネルギー源を吸収すると、攻撃が弱まります。まさに、「腹が減っては戦ができぬ」の例え通り、間葉系幹細胞はエネルギー源を吸収することにより、間違っ

た標的を攻撃している白血球を鎮静化しています。間葉系幹細胞がなぜ効くのかわからない状況では、治療効果の高い間葉系幹細胞の開発は、非常に難しいことでした。しかし間葉系幹細胞がどのようにして、自己免疫疾患や慢性炎症・慢性疼痛を鎮静化するのか、が判明した

ことにより、より効果的な間葉系幹細胞の開発研究が始まっており、間葉系幹細胞を使った治療法は、今後加速度的に広がっていくと考えています。次の話題は、再生医療で使われる4つ目の幹細胞である造血幹細胞に関する

と同様に細胞からエネルギー源を吸収して働いているのでしょうか？実はそうではありません。

(続きは次回に…)

## Profile

神戸医療産業都市推進機構  
先端医療研究センター部長  
米コロンビア大学、国立循環器病研究センターを経て現職。間葉系幹細胞を使った再生医療による体内での再生促進・炎症制御の作用メカニズムを世界に先駆けて解明。次世代細胞治療を、日本から世界に普及させていくための研究開発を行っている。

