

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

15

再生医療で最も治療効果が高い、造血幹細胞の作用メカニズムも判明！①

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の作用メカニズムが判明し、間葉系幹細胞を使った治療法は、今後は加速度的に拡がっていくだろう、という話をしました。

再生医療で使われる幹細胞は、大きく分けると、①iPS細胞等の多能性幹細胞、②神経幹細胞など組織幹細胞、③間葉系幹細胞、④造血幹細胞、の4種類の幹細胞がある、という話を第9回（7月号）でしました。今回からは、間葉系幹細胞の話に続いて、再生医療で最も治療効果が高いと考えられている、造血幹細胞を使った再生医療の話させていただきます。

まず、造血幹細胞は、どこにあるのでしょうか？ご存じの方も多いと思いますが、動物の骨の中には「骨髓」が詰まっています。豚骨ラーメンの旨味成分！として有名な骨髓ですが、造血幹細胞はまさに骨の中の骨髓にあります。それでは次に、造血幹細胞は、体の中でどんなことをしているのでしょ

うか？これも良く知られていることですが、造血幹細胞は増殖して、酸素を運ぶ赤血球、細菌と戦う白血球、出血を止める血小板、に分化します。

造血幹細胞を使えば、ヒトの体でも案外簡単に、血管や血流の再生ができる

ことが、2000年頃より分かってきました。私達も、手足の血管が詰まって虚血性潰瘍や壊死が進む病気（末梢動脈閉塞性疾患）の患者さんに対して、患者さんの骨髓液を採取し、造血幹細胞の入っている細胞集団を分離後、血流がなくて壊死が進んでいる部分の周囲にある筋肉に、造血幹細胞を注射する治療を行ってきました。その結果、投与後に血流の再生が始まり、30日後には皮膚の虚血性潰瘍が消失し、100日後には全く正常の部位と変わらないぐらいまで回復しました。さらに、血管造影検査では、治療前は血管が全くなかったところにも、100日後には血管が再生し血液が流れていることも確認できました。私達だけ

なく他の施設からも、造血幹細胞による同様の効果が示されていますので、造血幹細胞を使えば、今まで困難であった血管や血流の再生が、ヒトの体でも案外簡単にできる！ということが明らかになっています。

それでは造血幹細胞を使った再生医療で治るのは、手足の血管が詰まって虚血性潰瘍や壊死が進む病気だけではなくか？実は、脳梗塞の患者さんでも有効なことが分かっています。（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。

