

新しい細胞移植方法によって、聴神経機能再生に成功

京都大学提供
作成日 2016年2月15日
更新日



研究者氏名
せきやてつじ
関谷徹治

所属機関
京都大学大学院
医学研究科

関連キーワード
感覚器障害、難聴、聴神経、聴覚神経系、中枢神経変性、
神経難病、中枢神経機能再生

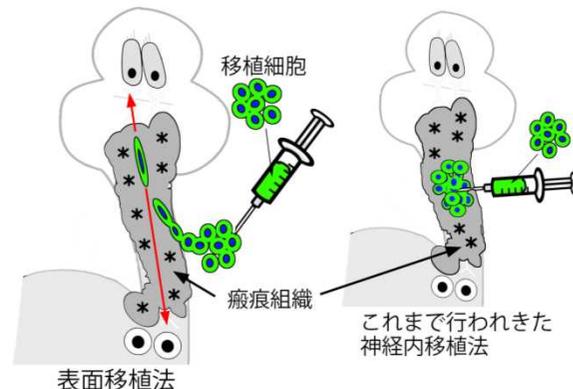
主な研究テーマ
難聴の治療、特に聴神経機能再生
神経変性疾患の病態解明と治療

主な採択課題
・基盤研究(B)平成13～15年度(配分総額:6,600千円)
課題名「外傷性蝸牛神経変性に対する治療方法の探求」
・奨励研究 平成26年度(配分総額:500千円)
課題名「細胞移植による聴神経機能再生」
など継続的に科研費を獲得している。

① 科研費による研究成果

難聴の治療のために、神経細胞移植実験を行ってきた。目的は聴神経機能再生による難聴の治療である。従来から広く行われてきた「神経内移植法」では移植細胞は生着せず死滅した。これは変性聴神経内部に瘢痕化した中枢神経成分があり、これが移植細胞を拒絶したためであった。しかし、この実験中に偶然に神経外に漏れた細胞は、自ら瘢痕化した聴神経内に入り込み長期生存できることを発見した。そこで、移植細胞を変性聴神経「表面」に「置くだけ」にしてみたところ、聴神経機能が回復した。そこで、この方法を「表面移植法」と命名した。

http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research/research_results/2015/150616_1.html



② 当初予想していなかった意外な展開

中枢神経の瘢痕組織 (glial scar) は、これまで神経再生を阻害するものと考えられてきた。しかし、瘢痕組織は、①神経再生を促進する要素を内包していること、②その要素は「表面移植」によってのみ引き出すことができるということが初めて明らかになった。これは、従来からの考え方を覆すものであったため、テレビ、新聞、国内外の学術関連インターネットによって広く紹介されることとなった。これによって、難聴のみならず脊髄損傷や神経変性疾患(パーキンソン病やALSなど)などの患者団体からも大きな関心が寄せられるところとなっている。

③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

脊髄損傷や神経変性疾患に対する根治的な治療方法はまだなく、その確立が待たれている。これらの疾患では神経細胞が次第に死滅して行くので、神経細胞移植治療に大きな期待が寄せられている。今回は、瘢痕組織の強固な神経再生阻害性を、新しい移植法「表面移植法」によって回避できることを示した。今後、この移植方法の可能性が様々な神経変性疾患において検討されていくことが求められている。その成果が神経再生医療に大きく寄与すると考えられる。