


脳腫瘍克服に向けた新規治療法の開発

佐賀大学提供
作成日 2016年2月22日
更新日

	研究者氏名 あべ たつや 阿部 竜也	所属機関 佐賀大学医学研究科	関連キーワード スーパー抗体酵素、脳腫瘍、腫瘍幹細胞 新規治療法の開発
	主な研究テーマ ・スーパー抗体酵素に関する研究 ・脳腫瘍幹細胞に関する研究 ・新規治療法の開発 ・脳血管障害に関する研究		主な採択課題 ・基盤研究(C)平成27~29年度(配分総額:4,810千円) 課題名「スーパー抗体酵素による脳腫瘍幹細胞を標的とした革新的治療法の開発」

① 科研費による研究成果

悪性脳腫瘍は予後が極めて不良の疾患であり、従来の方法ではこれ以上の生存が望めない。

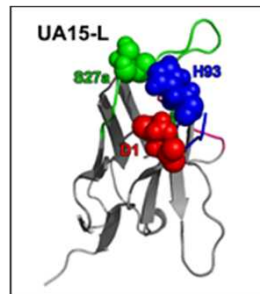
近年、脳腫瘍細胞の薬剤抵抗性、放射線抵抗性、再発時の腫瘍原性、全ての統一的な原因になっているものとして、脳腫瘍幹細胞の存在が指摘されている。

この腫瘍幹細胞は自身がほとんど増殖することなく、大量の腫瘍細胞を供給することができる。脳腫瘍手術検体から採取・培養した腫瘍幹細胞を免疫不全マウスの脳内に移植すると、患者と全く同様の形態学的、遺伝学的特徴を有することが知られている。

一方、抗原を認識し、攻撃しながら、かつ分解(機能を破壊)できる画期的な分子「スーパー抗体酵素」を大分大学、宇田一二三教授らと共同開発中である。そこで脳腫瘍に対する新しい治療戦略として、「脳腫瘍幹細胞をターゲットにしたスーパー抗体酵素」を創製、世界初の画期的な新薬医薬品を開発し、日本発の新規治療法を確立することを目指して研究を開始した。

我々の研究室では、脳腫瘍幹細胞をヒト脳腫瘍手術検体から取り出し培養を行っている。特殊な培養条件下培養を行い、さまざまなスーパー抗体酵素を作用させたところ、**脳腫瘍幹細胞の増殖抑制効果を有するスーパー抗体酵素をいくつか見出した。**

図：スーパー抗体酵素分子モデリングの一例



② 当初予想していなかった意外な展開

- ・取得済のいくつかのスーパー抗体酵素クローンは、脳腫瘍細胞に対して細胞傷害性を有していることが分かった。また、脳腫瘍幹細胞にも有効と考えられるクローンを見出した。
- ・腫瘍ワクチン療法を受けた長期生存患者由来のBリンパ球から「スーパー抗体酵素」遺伝子を抽出し実験中である。
- ・腫瘍発生のメカニズム(遺伝子異常)が異なっている小児脳腫瘍幹細胞や、従来細胞株樹立が困難であった低悪性度から悪性転化した脳腫瘍幹細胞を用いて、治療効果の検討が可能となった。

③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

- ・患者検体から得られた脳腫瘍幹細胞で様々なスーパー抗体酵素のクローンや薬剤を、予め生体外でスクリーニングし、有効であると考えられるものを使用する個別化治療法の確立が期待される。
- ・スーパー抗体酵素の投与方法を工夫することで、新しい薬剤到達技術の開発も併せて行っている。
- ・有効で副作用のないがん治療法を確立し、がん治療法の発展を目指す。