

技術で未来拓く

342

—産総研の挑戦—

遺伝子治療対象広がる

ウイルスベクターの例として、アデノ随伴ウイルス(AAV)ベクターを利用した脊髄性筋萎縮症の治療薬が挙げられる。遺伝子治療は、従来の医薬品では難しかった遺伝性疾患の治療に成功しており、その市場成長率は年率50%以上にもなっている。

一方、課題もある。一つは積載できる遺伝子の容量である。アデノ随伴ウイルスベクターは積載容量に限界があるため、デュシエンヌ型筋ジストロフィー症の原因遺伝子など、大型遺伝子の搭載は不可能である。また、遺伝子治療薬の生産法をはじめとする製造工程の大部分において、外国企業が権利を保持するため、薬価が非常に高額になり、日本の医療経済を圧迫することが避けられない。

可能である。また、遺伝子治療薬の生産法をはじめとする製造工程の大部分において、外国企業が権利を保持するため、薬価が非常に高額になり、日本の医療経済を圧迫することが避けられない。

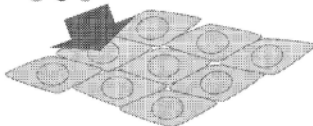
知財獲得狙う

これらの問題を解決するために、AAVの弱点を克服し、外国企業が生産方法で権利を保持していないウイルスベクターについて

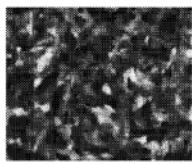
薬価が経済圧迫
ウイルスは細胞への遺伝子導入の効率に優れている。この性質を利用して、外来遺伝子を細胞に運び込むべくターにウイルスを利用する技術の開発が行われている。

「運び屋」ヘルペスウイルス

ウイルスで緑色蛍光たんぱく質を産生する細胞を作る



細胞に遺伝子を導入



細胞内でできるたんぱく質が緑色蛍光を発する

- ✓ 必要な遺伝子情報をウイルスに搭載
- ✓ 病原性のウイルスゲノムは除去

我々は単純ヘルペスウイルス(SV)ベクターは、安全性を高めるために病原性を除き、代わりに治療用としたウイルスの遺伝子を載せているため、細胞傷害性が極めて低い。

要である。

財を獲得することが重要である。我々の開発するH

量産化可能に
また、HSVベクターは、安全な遺伝子治療薬を生産するために、1990年代に開発され、権利が我々にはない。しかし、我々は大量製造が可能なベクターを生産技術の開発に成功した。現在、HSVベクターを利用して遺伝子治療の試験に向けて研究を進めている。

産総研 細胞分子工学研究
部門 生物データサイエ
ンス研究グループ 研究員

前田 史雄



プロフィール

20年入所。専門はウイルス工学。ウイルスの巧みに生体を欺き、細胞に感染する点に面白さを感じている。ウイルスのシステムを治療技術に応用できるのではないかと考え、ウイルスベクター研究を始めた。大型遺伝子の細胞への導入を試みたい方がいましたらぜひお声がけください。

単純ヘルペスウイルス(SV)ベクターは、安全性を高めるために病原性を除き、代わりに治療用としたウイルスの遺伝子を載せているため、細胞傷害性が極めて低い。また、HSVベクターは、安全な遺伝子治療薬を生産するために、1990年代に開発され、権利が我々にはない。しかし、我々は大量製造が可能なベクターを生産技術の開発に成功した。現在、HSVベクターを利用して遺伝子治療の試験に向けて研究を進めている。

(木曜日に掲載)