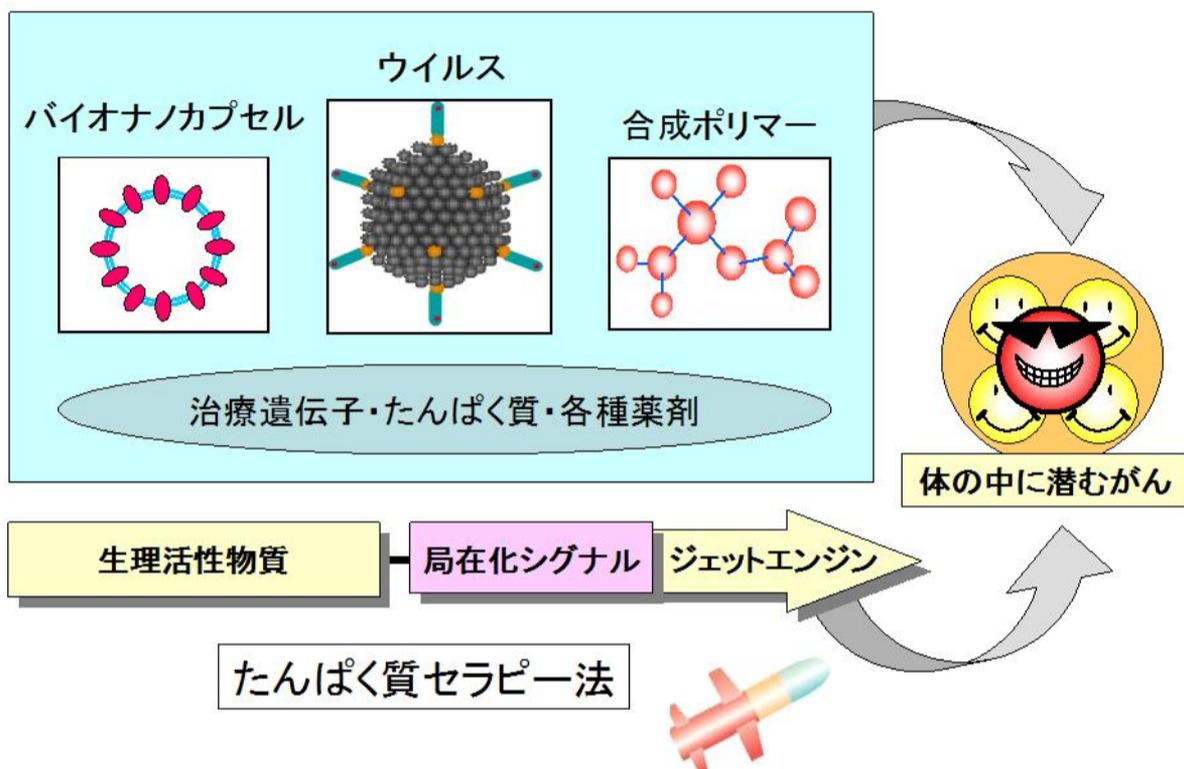




岡山大学 ナノバイオ標的医療の 融合的創出拠点の形成

ICONT (Innovation Center Okayama for Nanobio-targeted Therapy)

ナノバイオ標的医療に使用する新しい運搬システム



岡大 医学・医療の最前線 4

必要な細胞だけに薬を運ぶ

この連載も4回目と、けやさしく解説するつもりになりました。できるだけとに努めてはいます。「医学・医療の最前線」と



公文 裕巳(岡山
大大学院医歯薬学
総合研究科長)

が、テーマそのものが、新しい標的医療の研究・開発の話であり、一般の方には分かりにくい内容になっていくのではないかと思います。

今回は前回までの総論の話から、各論の話となりますので、さらに難しい内容かもしれませんが、近未来のがん治療法が何となく理解できる気分になってもらえるように解説してみます。

「もしがん細胞だけを狙い撃ちすることができれば、副作用がなく、効果の高い『体に優しい』がん治療が実現できるはずですよ」と前回の記事「革新的がん治療実現に向け」に書きました。

しかし、よく考えてみますと、私たちは一般の病気の治療のために薬を服用しますが、目的の部位(患部)で作用するのは体内に入った治療薬のほんの一部でしかありません。服用したほとんどの薬剤はなんらの作用をすることもなく体外に排泄されることになり、時には病気と関係のない部位(正常の細胞)などに作用して副作用の原因となります。薬物治療として、効

果の高い薬を、必要な細胞に、必要なときに必要な量だけ送り届けることが可能になれば理想的ということになります。そのための技術や方法論が薬物伝送システム(Drug delivery system)と呼ばれています。

薬の持続性、安定性と長寿命化、吸収性の向上に加えて、目的とする組織や細胞のみへ薬を送り届ける種々のターゲット化(標的化)技術がいろいろな病気の治療として実現しつつあります。従って、標的医療の一つの領域ががん医療であり、がんという疾患の特殊性から最大のターゲットとなっているといえます。

岡山大学のナノバイオ標的医療は、「革新的治療薬」新しい伝送(運搬)システムに「先端標識化技術」を組み合わせて実現することです。治療法です。

「革新的治療薬」としては、前回解説しました新規のがん抑制遺伝子「RELIC」やがん細胞だけを死滅させるウイルスなどがあります。

「新しい運搬システム」として、ベクターやキャリアと呼ばれる運び屋に遺伝子改変ウイルス、ウイルスワクチンを素材とするバイオナノカプセルや、新規の合成ポリマーなどを目的に応じて使い分け、研究・開発を進めています。

完成すると、これらの運び屋が体の中に潜むがん細胞を識別して治療遺伝子、たんぱく質や各種薬剤を送り込むシステムになります。

また、がん抑制効果のあるたんぱく質などの生理活性を持つ物質を細胞内の特定の部位に導入する方法として「たんぱく質セラピー法」の開発も行っています。これらの運搬システムに標識化技術を組み込んでがん細胞の画像化を実現することで、がんの超早期診断とがん細胞だけを見つけて殺す「選択的ピンポイント治療」が同時に可能となります。

以上、通常の手術や抗がん剤治療などと異なると、体に負担を掛けることのない近未来の体に優しい「標的医療」の実現に向けて、岡山大学ナノバイオ標的医療イノベーションセンターは国の拠点形成事業として、昨年7月より研究・開発事業を進めています。興味のある人は、センターのホームページ(<http://www.bs-network.com/nanobio/>)を定期的にご覧下さい。

次回からは、未来医療につながる現在の先端医療について解説することになります。