

iCONM コラム④

ナノ医療イノベーションセンター (iCONM (アイコン)) で開発しているナノマシンの。ナノマシンの特技のひとつが、目的の組織への「送達」。いわゆる、荷物の宅配のイメージですね。今号では、ナノマシンがどのようにがん細胞だけに薬を届けられるのか、その仕組みをご紹介します。

血管には、血管の外の細胞に酸素や栄養素を取り込むための穴（隙間）が空いています。正常な細胞近くの血管の隙間はとても小さいのですが、がん細胞は分裂や増殖を急激に行うため、たくさんの栄養が必要なことから、血管に通常よりも大きな隙間を空けて、栄養を取り込もうとします。

一般的に、抗がん剤はとても小さいため、そのまま体に入るとがん細胞だけでなく、正常な細胞にも届いてしまいます。とてもよく効く抗がん剤も、正常な細胞にとってはダメージを与えてしまいます。これが、抗がん剤治療における副作用です。

どうすればがん細胞だけに届けられるでしょうか？ 私たちは、血管の隙間の大きさの違いを利用して、そのままでは小さい抗がん剤でも、ナノマシンに包めば、大きくすることができます。つまり、がん細胞近くの血管の隙間を通り抜けられて、正常な細胞近くの血管の隙間は通れないくらいの大きさにすれば、がん細胞だけに抗がん剤を届けることができるのです。この「抗がん剤搭載ナノマシン」を利用することで、正常な細胞を守れることから、副作用を抑えることができます。がんにだけ届くことで、お薬を効果的に使うことができ、医療費の削減にも繋がります。

またこの仕組みを応用し、患部だけにナノマシンを届けて、超音波などの物理エネルギーを利用し、メスを使わずに患部を切除する「ケミカルサージェリー」についても研究を進めています。(最近テレビドラマでも話題になりました。)

抗がん剤搭載ナノマシンについては、いくつかの研究成果が連携先の企業等によって臨床試験に進んでいます。皆さんに早く届けられるよう、これからも頑張っていきます！

(⇒次回へ続く)

<お問合せ先>



公益財団法人 川崎市産業振興財団

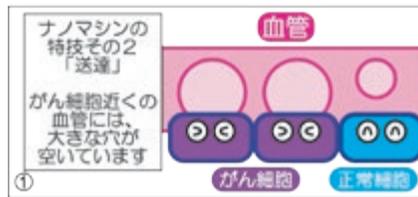
ナノ医療イノベーションセンター

TEL : 044-589-5700

iCONM

検索

届けるよ！ナノマシン



HP

YouTube

Twitter

