

分子標的薬について No. 1

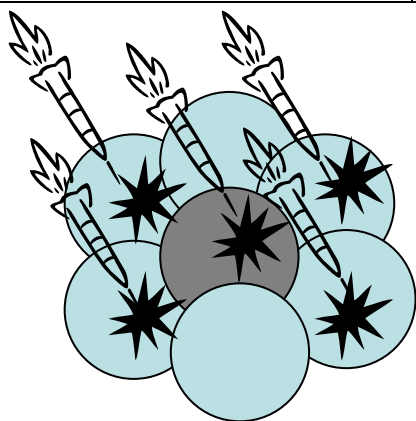
分子標的薬とは・・・

がんが増殖したり転移したりするにはさまざまな分子（たんぱく質や遺伝子）が関わっています。正常細胞と比べて、がん細胞で特に目立った働きをする分子があることもわかっています。こういう分子の働きを抑える薬のことを「分子標的薬」と呼んでいます。

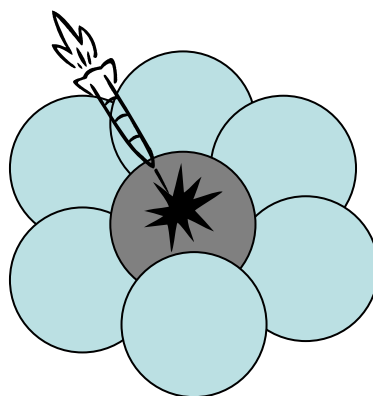
従来の抗がん剤は、がん細胞に対して抗がん作用を示すと同時に正常な細胞にも影響を及ぼすため、それがさまざまな副作用として現われることが問題でした。（図1）これを克服する方法として考えられたのが分子標的薬です。（図2）

《 分子標的薬と従来の抗がん剤との違い 》

	従来の抗がん剤	分子標的薬
薬が効く場所（作用機序）	がん細胞に直接作用して、増殖・分裂を阻害する。 （正常細胞へも影響を及ぼす。）	がんの増殖や転移に関わる分子に作用して、がん細胞の増殖や転移を阻害する。
副作用	骨髄抑制 嘔気（はきけ）・嘔吐 末梢神経障害 脱毛 など	従来の抗がん剤に比べ、骨髄抑制等は少ない。 従来の抗がん剤とは違う副作用が現われる場合がある。 （例 皮疹、眼の障害）



（図1）従来の抗がん剤



（図2）分子標的薬

がん細胞で目立った働きをする分子を標的とします。

注）まん中の黒いところをがん細胞、そのまわりを正常細胞、ミサイルを薬に見立てています。

分子標的薬にはどのようなものがあるか・・・

分子標的薬の標的となる分子は、がんが増殖したり転移したりするのに必要なシグナル伝達、増殖因子とその受容体、転写因子、細胞周期、血管新生、転移浸潤などの過程に数多く存在します。

分子標的薬は、薬の効き方（作用機序）によって、以下に示すようにいくつかの種類に分けられます。

分類	特徴と薬の例
上皮成長因子受容体（EGFR）阻害薬	上皮成長因子受容体（EGFR）というたんぱく質を標的とし、細胞増殖を活発にする信号が出るのを阻害することでがん細胞の増殖を抑制する。 （例）ゲフィチニブ（イレッサ） エルロチニブ（タルセバ） セツキシマブ（エルビタックス）
細胞内シグナル伝達阻害薬	細胞増殖を活発にする信号が伝わるのを阻害することで、がん細胞の増殖を抑制する。 （例）イマチニブ（グリベック） ティピファーニブ（ザルネストラ）
血管新生阻害薬	がんの転移や増殖に必要な血管ができるのを阻害することで、がん細胞の増殖を抑制する。 （例）ベバシズマブ（アバステン）
アンチセンス	遺伝子の働きを抑えて、がんの増殖にかかわるたんぱく質を作れなくする。 （例）オブリマーセン（ジェナセンス）
抗体	がん細胞に結合し、免疫反応によってがん細胞を傷つけたり、増殖を抑制する。 （例）トラスツズマブ（ハーセプチン） リツキシマブ（リツキサン）
プロテアソーム阻害薬	プロテアソーム（細胞内で不要になったたんぱくを分解する）の働きを阻害することで、がんの転移や増殖などを抑制する。 （例）ボルテゾミブ（ベルケイド）

* 太字の医薬品は日本で使用可能な薬剤

分子標的薬は、がんが増殖したり転移したりするのに関わる分子だけに作用するため、従来の抗がん剤のような副作用はないのではないかと考えられていましたが、実際には骨髄抑制が起こったり、その他、従来の抗がん剤ではあまり問題にならなかったような副作用が現われる場合があることがわかってきました。そのため分子標的薬の使用にあたっては、従来の抗がん剤と同様に注意が必要です。

