

検査かわら版

発行：
佐賀市鍋島5丁目1-1
佐賀大学医学部附属病院 検査部
責任者：
検査部 末岡榮三朗

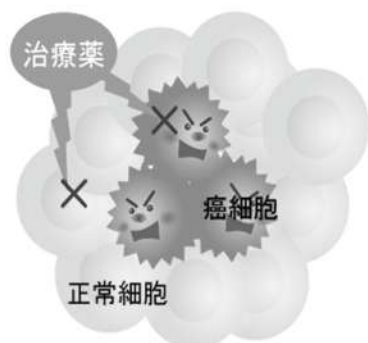
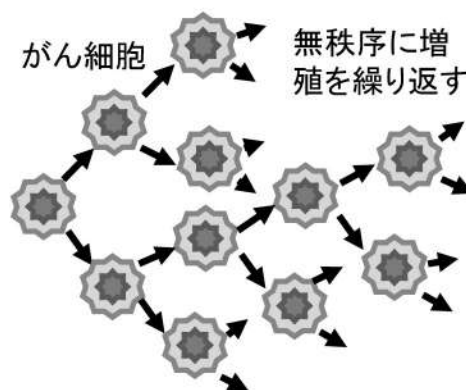
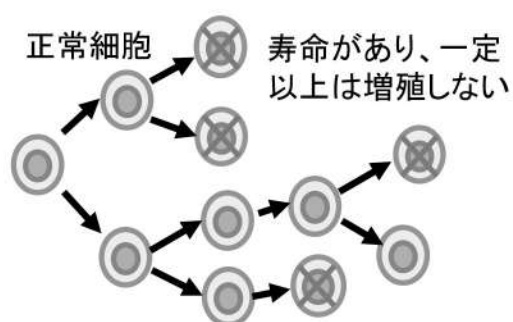
『コンパニオン診断によるがん治療』

皆さん、「コンパニオン診断」をご存知ですか？

コンパニオン診断とは、お薬を使用する際に最も治療効果が期待できる患者さんを選択するための診断のことをいいます。一般的に、血液や組織(体の一部)を用いて検査を行います。コンパニオン診断により、お薬を使用する前に有効性や安全性を予測したうえで治療を選択することが可能となります。つまり、患者さん個々人に最適な医療を提供することができるようになります。現在、がん治療の領域で積極的に行われています。

抗がん剤の中には、コンパニオン診断を行ったうえで使用しなければならないものもあります。今号では、いくつか例をあげて紹介します。

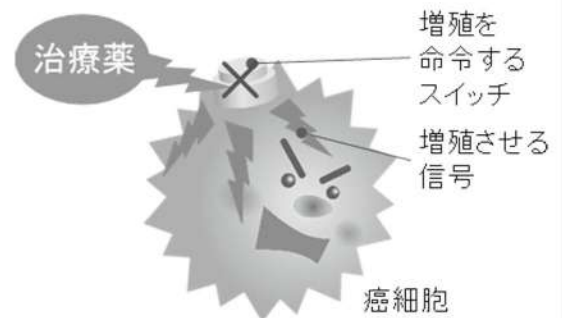
がんとは、体の中の正常細胞が変異を起こすことによって発生した、異常な細胞(がん細胞)の集団のことです。がん細胞は、人間の体に備わっている正常な制御機構を無視して無秩序に増殖します。



がんの治療のひとつに、抗がん剤治療があります。抗がん剤は、活発に分裂しているがん細胞の増殖を阻止することで、がん細胞を死滅させます。しかし、同時に正常細胞も攻撃します。したがって、事前に治療効果を予測できれば副作用の面からも有益といえます。

がんが増殖する原因には個人差があります

細胞には増殖を命令する多数のスイッチがあります。がん細胞は、このスイッチに異常が生じているため異常な細胞増殖を繰り返しています。抗がん剤のなかには、このスイッチに働いてがん細胞の増殖を抑えるしくみの治療薬もあります。代表的なスイッチをご紹介します。



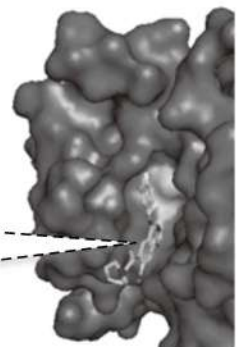
EGFR: 上皮成長因子受容体

がん細胞ではEGFRの遺伝子変異が認められる場合があります。変異した部分にうまく結合するように作られた治療薬があります。この治療薬は細胞増殖を伝える信号をブロックすることにより、抗がん作用を示します。

EGFRの遺伝子に変異が有れば、この治療薬の効果が期待

できます。したがって、あらかじめ遺伝子の変異を確認してから使用することになります。

EGFR受容体に合うように合成された鎖状の薬

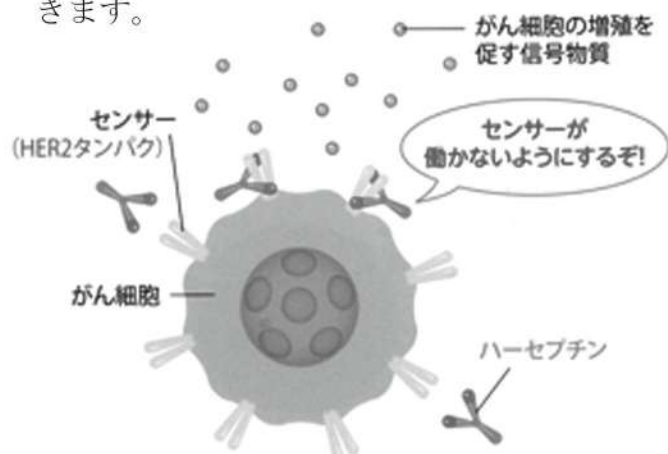


HER-2蛋白

細胞の表面にはHER-2蛋白というものが発現しています。細胞増殖を促す信号物質のセンサーとして働いています。

HER-2蛋白の働きをブロックする事で、抗がん作用を示す治療薬（右図の“ハーセプチン”）があります。がん細胞にHER-2蛋白が過剰に発現している場

合、この治療薬の効果が期待できます。

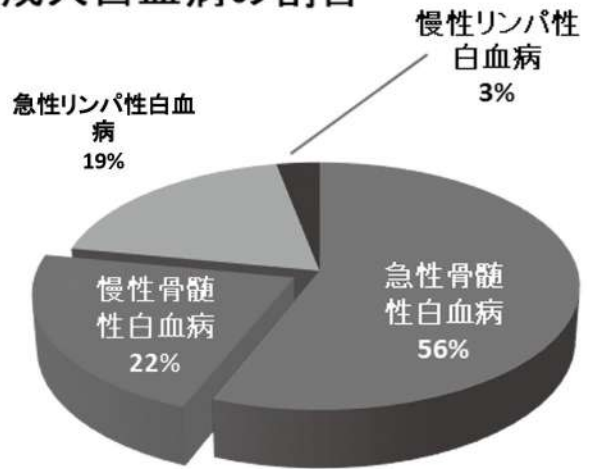


慢性骨髄性白血病と分子標的治療薬

白血病は“血液のがん”と呼ばれており、大きく4つの型に分類されます(右図)。慢性骨髄性白血病(以後、CML)は白血病の約20%を占めています。治療法は抗がん剤が中心になります。

CMLの患者さんの95%以上にフィラデルフィア染色体という異常な染色体がみられます。この異常な染色体にあるBCR-ABL(ビーシーアールエイブル)遺伝子が原因でCMLは発症します。この遺伝子からBcr-Abl蛋白がつくられて白血病細胞が増えます。

成人白血病の割合

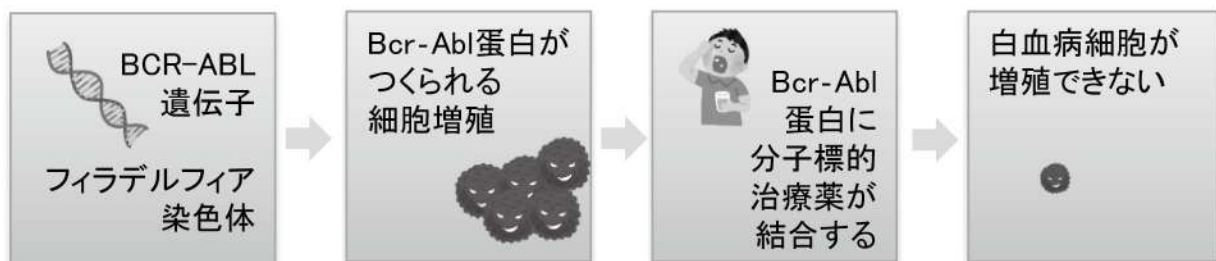


白血病を診断するには、血液検査・骨髄検査・染色体検査・遺伝子検査などを行います。



CMLの治療は分子標的治療薬が標準治療薬として使用されています。この治療薬は、Bcr-Abl蛋白に結びつくことによりその働きを抑え、白血病細胞の増殖を抑えます(下図)。

その他に化学療法、インターフェロンα療法、造血幹細胞移植などがあり、病状に応じて使い分けたり、組み合わせたりします。



現在、CMLの治療に用いられる分子標的治療薬は5種類あります。それぞれ、Bcr-Abl蛋白への結合力や選択性、また副作用も異なります。実際の治療は、患者さんの病態などにより決定されますが、治療の選択肢が大きく広がっています。

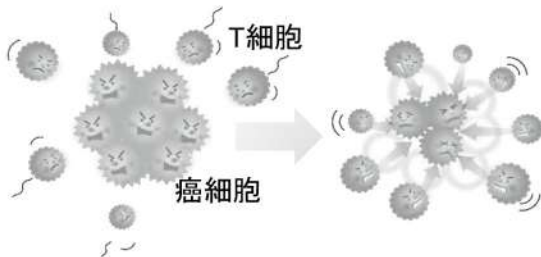
がん免疫療法:免疫チェックポイント阻害薬

免疫とは、自分の体と同じものを「自己」、異なるものを「非自己」として識別し、「非自己」を排除するしくみのことをいいます。

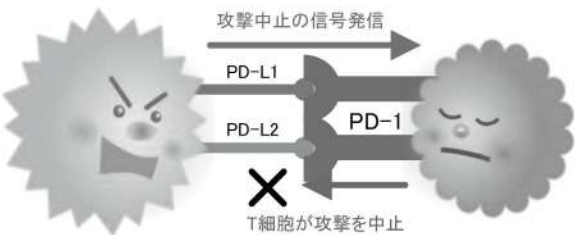
免疫はがん細胞を非自己として認識し、攻撃・排除しようとしています。この防衛機能が過剰になり過ぎて自分自身の体を傷つけないように、ブレーキをかける機能も免疫には備わっています。



免疫をつかさどる細胞のひとつに、T細胞というものがあり、がん細胞を攻撃する働きがあります。



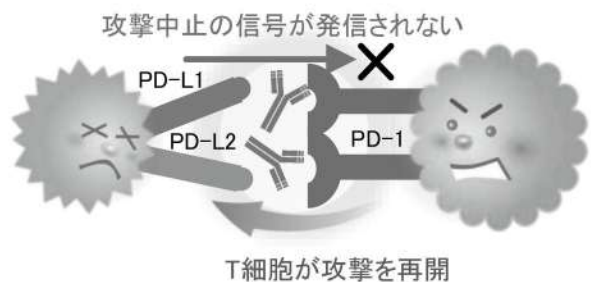
近年、がん細胞は自らが増殖するために、T細胞に攻撃のブレーキをかける信号を送ることがわかってきました。



T細胞に「PD-1」、がん細胞に「PD-L1」という物質が発現しており、これら

が結びつくと、T細胞はがん細胞への攻撃をやめてしまいます。

「抗PD-1抗体薬」といわれる治療薬の投与で、「PD-1」と「PD-L1」の結びつきが阻止されると、T細胞のがん細胞への攻撃が再開されます。



このしくみを利用した治療薬を**免疫チェックポイント阻害薬**といいます。がん細胞が発現した「PD-L1」陽性率が高いほど、治療効果が期待されます。

編集 後記

近年のがん治療は患者様の状態に適した方法を選択して行うようになってきており、我々検査技師もより貢献できるように努力しています。

資料:MSD株式会社・中外製薬株式会社のご協力でイラストや説明文を作成しました。

執筆:久米修二、若山一夫 編集:大枝敏