

薬の伝言板



新しい抗がん剤「免疫チェックポイント阻害薬」について



No.254 2019年1月

丸子中央病院 薬局

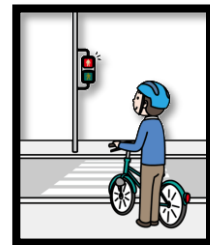
2018年のノーベル医学生理学賞に選ばれた京都大学の本庶佑教授らの研究により、これまでとは異なる機序で作用する新しい抗がん剤が開発されました。これまでの抗がん剤は、がん細胞を直接攻撃するものでしたが、今回の新しい抗がん剤は自分の体の「免疫」を利用してがん細胞を攻撃する薬となっています。

〈免疫チェックポイント〉

私たちの体では健康な人でも1日に多くのがん細胞がつくられています。つくられたがん細胞は「自分の細胞ではないもの」なので免疫が働き排除してくれています。しかし、免疫が働きすぎると体を傷つけないように抑制する「免疫チェックポイント」という“ブレーキ”が働きます。がん細胞は免疫細胞に攻撃されると、この「免疫チェックポイント」に信号を出し、“ブレーキ”をかけて、攻撃を抑えてしまいます。

免疫チェックポイントという免疫反応のブレーキは免疫細胞とがん細胞の両方に存在しており、それぞれのチェックポイントには名前がついています。

免疫細胞のチェックポイント	ピーディー ワン PD-1	シーティエルエー フォー CTLA-4
がん細胞のチェックポイント	ピーディー エルワン PD-L1	



〈PD-1 と PD-L1〉

通常、がん細胞は免疫細胞（T細胞）に攻撃されることで排除されます。しかし、がん細胞はそれに対抗すべく、自身が持つ「PD-L1」と免疫細胞が持つ「PD-1」を経由して信号を送ることで、免疫細胞の攻撃にブレーキをかけてしまいます。



[図：MSD 製薬 HP より]

〈CTLA-4〉

免疫細胞にがん細胞の存在を知らせる**抗原提示細胞**という細胞が存在します。免疫細胞はこのお知らせを受けて活性化されますが、それと同時に免疫細胞上に「**CTLA-4**」というチェックポイントが出現してしまいます。抗原提示細胞からの信号がCTLA-4を経由してしまうと、逆に免疫細胞は活性化されなくなってしまい、がん細胞を攻撃することが出来なくなってしまいます。

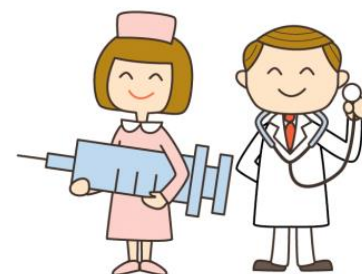


[図：小野薬品工業 HP より（一部改変）]

〈治療薬〉

新しい抗がん剤は、そのチェックポイントにくっついて信号を阻害し、免疫反応にブレーキがかかるのをストップさせます。免疫チェックポイント阻害薬として現在、国内で使用できるのは表の通りです。使用できるがんの種類も限られていて、慎重に使用されています。

PD-1 阻害薬	オプジーボ® (成分名：ニボルマブ)
	キイトルーダ® (成分名：ペンブロリズマブ)
CTLA-4 阻害薬	ヤーボイ® (成分名：イピリムマブ)
PD-L1 阻害薬	イミフェンジ® (成分名：デュルバルマブ)
	テセントリク® (成分名：アテゾリズマブ)
	バベンチオ® (成分名：アベルマブ)



〈副作用〉

免疫チェックポイント阻害薬は、これまで使用されてきた抗がん剤と異なる作用をするため副作用も異なります。免疫チェックポイント阻害薬を使用することで、免疫抑制が解除されることとなり、免疫反応が過剰に起こることがあります。皮膚障害・胃腸障害・肺障害・肝障害・腎障害・内分泌障害などの副作用に注意が必要です。



免疫療法は免疫チェックポイント阻害薬を含め、いくつかの治療法が検討されています。この中には治療効果が科学的に証明されていない治療法もありますので、慎重な確認が必要です。