

原稿を書いている12月初旬、今年は例年より早く、インフルエンザウイルスが猛威を振っています。ワクチン接種の有効性は皆さんご承知のことだと思いますが、皆さんの体に備わっている「免疫力」について今日はお話します。

1) 免疫とは

ウイルスや細菌など体の外から侵入してくる異物(抗原と言います)を「自分のものではない」と免疫細胞が識別し、殺して排除してしまいます。このように体を守る仕組みが免疫反応です。

2) 免疫の種類

免疫にもいろいろな免疫細胞があります。

①自然免疫: 体に侵入した異物(抗原)に対して、即座に酵素を放出して最初に攻撃する免疫システムです。これらの細胞には白血球、マクロファージ、顆粒球、NK細胞などがあります。

②獲得免疫: 体内に侵入した異物(抗原)を識別して反応するシステムです。これにはT細胞とB細胞があります。T細胞は(英語でthymusと言われ、その頭文字のTに由来し、T細胞と名付けられています)心臓上部にある胸腺で産生・成熟し、血管やリンパ管などを通じ、全身に運ばれます。キラーT細胞、ヘルパーT細胞、制御性T細胞などがあります。

- i) キラーT細胞: 異物(抗原)を特定し、直接殺します。特に、感染やガンなど体内の異常状態に迅速に対応して、体を守ります。
- ii) ヘルパーT細胞: 他の免疫細胞を活性化させる、いわゆる調整役をします。例えば、B細胞は異物(抗原)と戦う物質(抗体と言います)を生成します。この細胞は特定の異物(抗原)を無力化し、他の免疫細胞を識別しやすくして、異物(抗原)を体内から排除します。
- iii) 制御性T細胞: キラーT細胞が過剰に働き誤って自己の正常な細胞まで攻撃しないように調節します。例えば、キラーT細胞が過剰に働き発生するリウマチのような疾患を防ぎます。体の安全装置の役割を果たします。従って、免疫系をレギュレーションするため、「Treg」とも呼ばれています。

3) T細胞が減少するとどうなるか?

免疫力が低下することで、体の防衛力が低下し、ウイルスや細菌感染、ガンに罹りやすくなる可能性が高まります。高齢になるとガンやコロナなど病気に罹りやすくなるのは、すべて免疫力低下です。「ピンピンコロリ」を望むなら、免疫力を高めることが大切です。適度な運動、バランスの良い食事など日常生活習慣に若い頃から気を付けることです。

4) 付

2025年ノーベル生理学・医学賞受賞された理由は、免疫反応で中心的役割を果たす制御性T細胞の発見です。

付図 免疫反応のしくみ

