

免疫の役割分担

▶ 連携しながら敵を排除する

免疫は様々な免疫細胞たちの活動によって成り立っています。病原体(細菌、ウイルス、真菌など)を敵とした場合の多様な攻撃方法を見てみましょう。

食べる

細菌などの、ある程度大きな物質を細胞内に取り込むことを

- ・**貪食**(食作用)

といいます。貪食能をもつ細胞は食細胞とよばれ

- ・好中球
- ・単球、マクロファージ
- ・樹状細胞

などが含まれます。取り込んだ物質は細胞内で分解されて処理されます。

穴を開けて殺す

- ・補体

という蛋白質の一群は相互に連携して、細菌に穴を開けて殺傷します。

感染細胞を殺す

- ・キラーT細胞(細胞傷害性T細胞)
- ・NK細胞(ナチュラルキラー細胞)

はウイルスに感染した細胞を攻撃し、細胞を丸ごと処理するリンパ球です。

化学物質を放出する

- ・好中球、好酸球
 - ・肥満細胞(マスト細胞)、好塩基球
- は、刺激を受けると病原体を排除する化学物質を放出します。

飛び道具をつくる

リンパ球である
・B細胞(形質細胞へと分化する)
が產生する蛋白質である

- ・抗体

は、飛び道具として特定の病原体のみにはたらき、これを排除します。

免疫の担い手たちはバラバラにはたらいでのではなく、病原体の情報を伝え合うことで連携しています。

敵の情報を伝える

細胞内に取り込んだ病原体を分解し、その断片(抗原)を他の細胞が認識できるように細胞外に差し出すことを

- ・抗原提示
- といいます。
- ・樹状細胞
- ・マクロファージ
- ・B細胞

は抗原提示細胞です。

抗原提示細胞から情報を得て、攻撃の司令塔として活躍する細胞がいます。

攻撃の司令を出す

- ・ヘルパーT細胞

は病原体の情報を受け取ると、攻撃部隊の細胞をよび寄せたり、刺激を与えたりするリンパ球です。効率的に病原体を排除できるように調節します。

病原体の情報を記憶して、次回の侵入に備える細胞もいます。

敵の情報を記憶する

病原体を認識したB細胞やT細胞の一部は

- ・メモリー細胞

となって長期間待機します。これを

- ・免疫記憶

といい、再度感染したときには速やかに攻撃態勢に入ることができます。

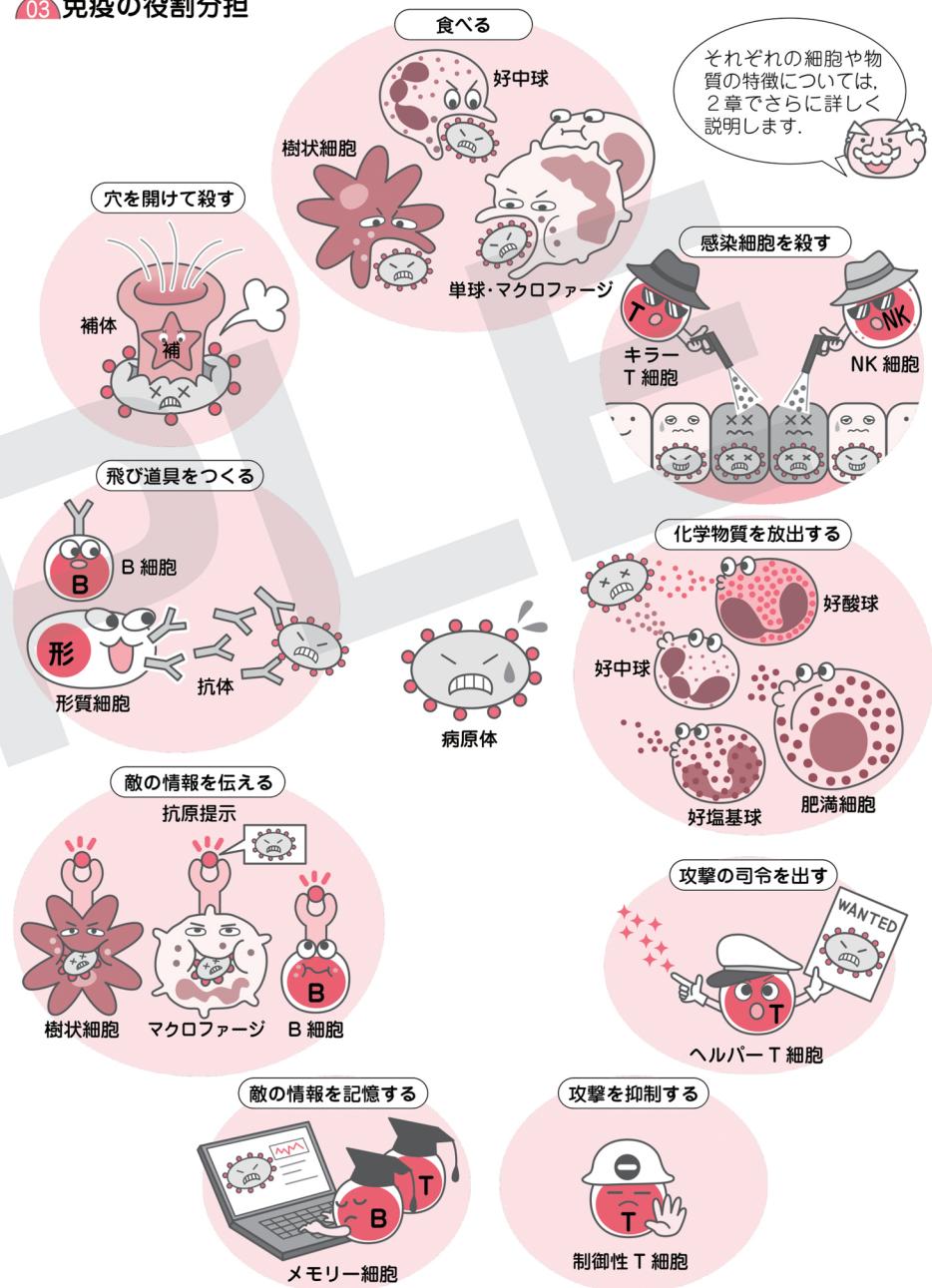
免疫にブレーキをかける細胞もいます。

攻撃を抑制する

- ・制御性T細胞

は免疫反応が強くなりすぎないよう調節し、また自己組織に対して免疫反応が起こってしまうのを防ぎます。

03 免疫の役割分担



※免疫を担う細胞のうち、血中を流れているものを**白血球**といいます。