

適応免疫

「生物基礎」担当 Osami Nabeta

04免疫のしくみ③

ー 病原体の多様性を認識して攻撃するしくみ ー

http://blog.goo.ne.jp/bio_ascidian

授業の目的 「適応免疫」の全体像をもとにして、「次の内容を理解し、他者に内容を説明することができる。

1-樹状細胞と抗原：攻撃の標的

- (1) ①樹状細胞が、侵入した病原体を「食作用」で取り込んで分解する。分解したものを細胞表面に提示する。この樹状細胞が提示したものを「抗原」という。
- (2) 樹状細胞が「食作用」の対象とするものは、好中球やマクロファージと同じように、細菌やウイルスに共通する特徴に対する受容体タンパク質で確認する。
- (3) 樹状細胞は、「抗原」を②ヘルパーT細胞、③キラーT細胞に提示する（図中のa・b）。

2-多様なリンパ球：適応免疫の主役

- (1) 適応免疫ではたらくリンパ球には、②ヘルパーT細胞、③キラーT細胞、④B細胞がある。
*それぞれの働きの違いは、次回の授業で扱います。
- (2) リンパ球の表面には数万もの受容体タンパク質がある。
 - ・この受容体タンパク質に結合する”もの”を、「適応免疫」の仕組みが攻撃する。
 - ・1つのリンパ球の表面にある受容体タンパク質はたった1種類である。
- (3) この受容体タンパク質の種類は、実に数百万もある。
*ヒトの遺伝子は2万程度しかないが、このタンパク質をつくる遺伝子は、いくつかのパーツにわかれていて、それらを組み合わせると数百万もの組み合わせができる。
- (4) リンパ球ができあがるまでに、自分のからだの細胞と結合する受容体タンパク質をもつリンパ球は全て抹殺される。=自分のからだに反応するリンパ球はない（免疫寛容）。

3-B細胞と抗原

- (1) ④B細胞が、侵入した病原体を「食作用」で取り込んで分解する。分解したものを細胞表面に提示する。このB細胞が提示したものを「抗原」という。
- (2) B細胞が「食作用」の対象とするものは、そのB細胞のもつたった1種類の受容体タンパク質に結合するものだけである。
- (3) B細胞は、「抗原」を②ヘルパーT細胞に提示する（図中のc）。

適応免疫の
全体像

Web掲載につき（略）