

病原体の排除(1)(2)

学習のまとめ

1 生体防御

病原体の侵入を防いだり、体内から排除するしくみである。病原体には、⁽¹⁾)や細菌、カビなどがある。

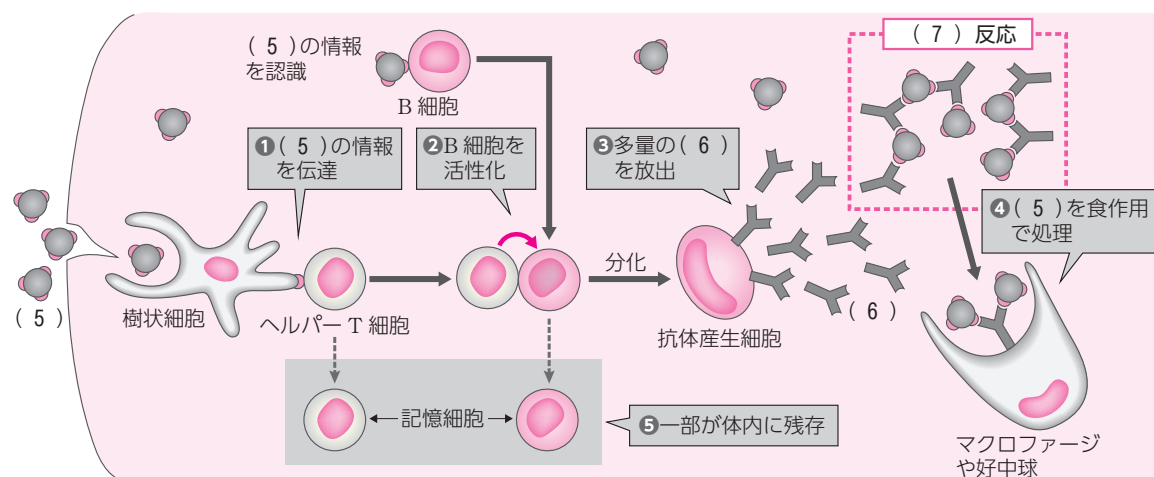
また、外部環境と接する皮膚や気管、消化管などには、病原体の侵入を防ぐしくみがあり、これらは、⁽²⁾)防御と⁽³⁾)防御に大別される。

2 免疫

体内に侵入した病原体は白血球のはたらきによって排除される。このようなくみを⁽⁴⁾)という。

3 抗体による生体防御

リンパ球に認識される物質を⁽⁵⁾)という。病原体は⁽⁵⁾)として認識され、⁽⁶⁾)とよばれるタンパク質と結合する。これを⁽⁷⁾)反応という。この反応によって、⁽⁵⁾)は弱毒化されたり、白血球による排除が促進されたりする。



記憶細胞は、同じ病原体に感染すると速やかに反応して⁽⁶⁾)をつくり、病原体を排除する。このような反応を⁽⁸⁾)という。⁽⁸⁾)を利用した予防法として、⁽⁹⁾)がある。このとき用いられる抗原を⁽¹⁰⁾)という。

4 アレルギー

鶏卵や花粉などは、抗原として認識されて生体に不都合な免疫反応をおこすことがある。これを⁽¹¹⁾)といい、その原因となる物質を⁽¹²⁾)という。

プラス+

角質は、ケラチン(タンパク質の一種)の別称である。鳥のくちばしやサイの角なども角質からできている。

プラス+

病原体などの異物を細胞内に取りこむはたらきを食作用という。

プラス+

抗原と抗体は、かぎとかぎ穴のように特異的に結合する。



練習問題

学習日： 月 日 / 学習時間： 分



9. 白血球のはたらき 次の(1)～(3)の白血球がもつはたらきを、下の語群からすべて選び、それぞれ記号で答えよ。

(1) マクロファージ (2) 好中球 (3) 樹状細胞



【語群】 (ア) 病原体を取りこむ。 (イ) 強い殺菌作用をもつ。
(ウ) 炎症を引き起こす。 (エ) 抗原の情報を伝える。



10. 抗体による生体防御 抗体による生体防御のしくみを説明する次のⅠ～Ⅴの文章について、次の各問いに答えよ。

Ⅰ：抗原を取りこんだ(ア)は、その情報をヘルパー T 細胞に伝え、活性化させる。

Ⅱ：活性化されたヘルパー T 細胞は、同じ抗原の情報を認識した(イ)を活性化させる。

Ⅲ：活性化された(イ)は増殖して、(ウ)に分化し、抗体を放出する。

Ⅳ：抗体が抗原と結合すると、病原体の感染力や毒性が弱まる。

Ⅴ：活性化されたヘルパー T 細胞や(イ)の一部は(エ)として長期間体内に残る。

(1) 文中の()内にあてはまる語句を記入せよ。

(2) 下線部の反応を何というか。

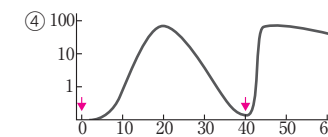
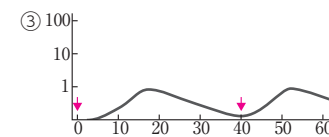
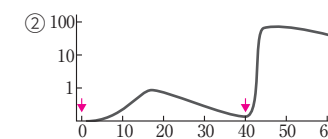
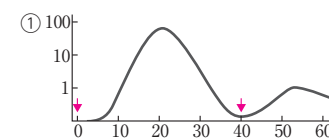


11. 二次応答 次の文を読み、下の各問いに答えよ。

抗体のはたらきによって排除された病原体と同じ病原体に再び感染すると、記憶細胞が速やかに反応して抗体をつくり、病原体を排除する。

(1) このような反応を何というか。

(2) このときつくられる抗体の量を表すグラフとして適切なものを①～④から選べ。ただし、グラフの縦軸は抗体の量(相対値)を、横軸は時間(日)を、↓は抗原が侵入した時間を示す。



思考 記述

12. アレルギー ヒトによっては、花粉を原因とする涙や鼻水などの症状が引き起こされるのはなぜか。

9 まとめ-2

(1)
(2)
(3)

10 まとめ-3

(1) ア
イ
ウ
エ
(2)

11 まとめ-3

(1)
(2)