

生物选必修一“免疫调节”重点

免疫系统的组成 免疫器官

免疫细胞 吞噬细胞（树突状细胞和巨噬细胞）、淋巴细胞（B 细胞、T 细胞等）

免疫活性物质（由免疫细胞或其他细胞产生）

抗体、细胞因子（白细胞介素、干扰素、肿瘤坏死因子）、溶菌酶

免疫系统的三道防线 一：皮肤、黏膜（也可以含溶菌酶）

二：体液中的杀菌物质（如溶菌酶）和吞噬细胞

三：特异性免疫

三道防线共同实现：免疫防御（对外，最基本）、免疫自稳（对内）、免疫监视（针对肿瘤）

抗原呈递细胞：树突状细胞、巨噬细胞和 B 细胞。摄取、处理和呈递抗原。

抗原的本质：绝大多数为蛋白质。书 P68

体液免疫

① 体液免疫中，主要依靠什么发挥作用？由什么细胞产生？它是什么细胞分化来的？

主要依靠抗体发挥作用，由浆细胞产生，由 B 细胞分化而来。

② B 细胞要进行分裂分化（活化）需要有什么条件？

* 双信号刺激：

第一信号：病原体（抗原）与 B 细胞直接接触。

第二信号：辅助性 T 细胞表面的特定分子发生变化，并与 B 细胞结合。

* 细胞因子：活化的辅助性 T 细胞分泌的细胞因子，促进 B 细胞的增殖和分化。

③ 体液免疫中细胞因子的作用是？

促进 B 细胞的分裂和分化。

④ 体液免疫中能增殖分化的细胞有哪些？

辅助性 T 细胞、B 细胞、记忆细胞（辅助性记忆 T 细胞、记忆 B 细胞）。

⑤ 体液免疫中能识别抗原的细胞有哪些？

树突状细胞、巨噬细胞、辅助性 T 细胞、B 细胞、记忆细胞等。

⑥ 能特异性识别抗原的细胞有哪些？

辅助性 T 细胞、B 细胞、记忆细胞。

⑦ 具有特异性的细胞有哪些？

B 细胞、浆细胞、记忆细胞。

⑧ 抗体起什么作用？有何意义？抗体是否可直接导致抗原死亡？

* 作用：抗原与抗体特异性结合。

* 通常不能直接导致病原体死亡。抗体与病原体的结合可以抑制病原体的增殖或对人体细胞的黏附。在多数情况下，抗体与病原体结合后会进一步变化，如形成沉淀等，进而被其他免疫细胞吞噬消化。

⑨ 记忆细胞有什么功能？

* 记忆细胞在初次免疫应答后形成，长期存在于体内（几年甚至几十年）。当再接触这种抗原时，记忆细胞能迅速增殖分化，分化产生的浆细胞快速产生大量抗体。

细胞免疫

① 细胞免疫中，主要依靠什么发挥作用？

主要依靠细胞毒性 T 细胞直接接触并作用于靶细胞来发挥作用。

其中靶细胞是被病原体感染的细胞，病原体如病毒、部分细菌（结核分枝杆菌、麻风分枝杆菌）。

② 细胞免疫中，细胞毒性 T 细胞的活化需要什么条件？

靶细胞膜表面某些分子发生变化，细胞毒性 T 细胞识别变化的信号。

活化的辅助性 T 细胞分泌细胞因子，促进细胞毒性 T 细胞的增殖和分化。

③ 细胞免疫中细胞毒性 T 细胞从哪些细胞分化而来？活化后的细胞毒性 T 细胞的作用是什么？

* 细胞毒性 T 细胞、记忆 T 细胞

* 作用：识别并裂解被感染的靶细胞。它通过释放穿孔素和颗粒酶等物质，诱导靶细胞发生细胞凋亡。

④ 细胞免疫过程中，病原体死了吗？

没有。细胞毒性 T 细胞杀死的是被病原体感染的宿主细胞，从而将藏在细胞内的病原体暴露出来。再由抗体与病原体结合，或被其他细胞吞噬掉。

⑤ 细胞免疫中能识别抗原的有哪些细胞？

细胞毒性 T 细胞、辅助性 T 细胞、抗原呈递细胞、记忆细胞。

⑥ 既参与特异性免疫也参与非特异性免疫的细胞？ 吞噬细胞

⑦ 既参与体液免疫也参与细胞免疫的细胞？

* 抗原呈递细胞（如树突状细胞、巨噬细胞、B 细胞）：活化辅助性 T 细胞。

* 辅助性 T 细胞

免疫失调：过敏（再次接触相同抗原）、自身免疫病、免疫缺陷病（先天性~/获得性~，如艾滋病）

免疫学应用

注射疫苗：抗原，主动免疫，属于免疫预防

抗体试剂盒/抗原试剂盒/检测肿瘤标志物：免疫诊断

注射血清/免疫球蛋白：抗体，被动免疫，属于免疫治疗

免疫增强疗法；针对免疫功能低下者

免疫抑制疗法：器官移植、治疗类风湿关节炎、系统性红斑狼疮等

【回归课本】多关注课本原文表述！！！！