

2010临床医师《医学免疫学》考试复习讲义(11) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/650/2021\\_2022\\_2010\\_E4\\_B8\\_B4\\_E5\\_BA\\_8A\\_c22\\_650444.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/650/2021_2022_2010_E4_B8_B4_E5_BA_8A_c22_650444.htm)

第十一讲 抗原提呈细胞与抗原的处理及提呈 一、抗原提呈细胞 能够摄取、处理(加工)抗原并将抗原信息提呈给 T 淋巴细胞的细胞称为抗原提呈细胞(antigen-presenting cells, APC)。

1. 专职 APC：即 DC、M 和 B 细胞 2. 兼职 APC 二、APC 的特点 1. 树突状细胞(Dendritic cell, DC) DC 能够刺激初始 T 细胞活化增殖。DC 表达抗原提呈分子、辅助刺激分子、细胞黏附分子、分泌细胞因子等。

(1)来源、组织分布与分类 DC 分为淋巴系 DC 和髓系 DC 两大类，分布于不同部位。(2)分化、发育、成熟 1) 未成熟 DC：表达低水平的辅助刺激分子和黏附分子，具有强的摄取抗原的能力，但是刺激初始 T 细胞能力很低。2) 成熟 DC：高表达 MHC 分子(特别是 II 类分子)、辅助刺激分子和细胞间黏附分子，分泌 IL-12 诱导 Th1 型免疫应答，能够刺激初始 T 细胞。(3)DC 与免疫激活和免疫耐受：胸腺内 DC 诱导 T 细胞的中枢性耐受。外周 DC 既能诱导免疫应答，又能诱导免疫耐受。

2. 单核-巨噬细胞 单核-巨噬细胞表达 MHC II 类和 III 类分子，分泌多种细胞因子，参与抗原加工、提呈及免疫调节作用，能够激活效应 T 细胞和记忆 T 细胞。

3. B 淋巴细胞 通过 BCR 摄取可溶性抗原，向 Th 细胞提呈抗原，在 B 细胞对 TD 抗原产生应答中发挥重要作用。三、抗原的处理和提呈 1. 概念 抗原的处理(加工)与提呈：抗原处理指 APC 将抗原分子降解并加工成多肽，以抗原肽-MHC 分子复合物形式表达于表面。抗原提呈指将抗原信息传递给 T 细胞

识别的过程。 2. 抗原的摄取 3. 抗原的处理 (1)内源性抗原的加工(MHC II类途径) 内源性抗原经蛋白酶体(LMP)降解成肽，通过抗原加工相关转运体(TAP1、 TAP2)转运进入内质网，与MHC II类分子(在内质网合成)结合成肽-MHCI类复合物，通过高尔基体表达于细胞表面。(2)外源性抗原的加工(MHC II类途径) APC摄取的外源性抗原在内体中降解成肽，与MHC II类分子(在内质网合成)结合后表达于细胞表面。外源性抗原加工中需要Ii链和HLA-DM分子的参与。Ii链与MHC II类分子的转运有关，并通过CLIP封闭MHC II类分子的肽结合部位，阻止II类分子在内质网中与内源性抗原肽结合。HLA-DM分子促使CLIP从MHC II类分子肽结合区解离，有利抗原肽与MHC II类分子结合。 4. 抗原的提呈 CD4+T细胞识别MHC II类分子提呈的外源性抗原肽，CD8+T细胞识别MHC I类分子提呈的内源性抗原肽。 四、MHC分子对抗原的交叉提呈 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)