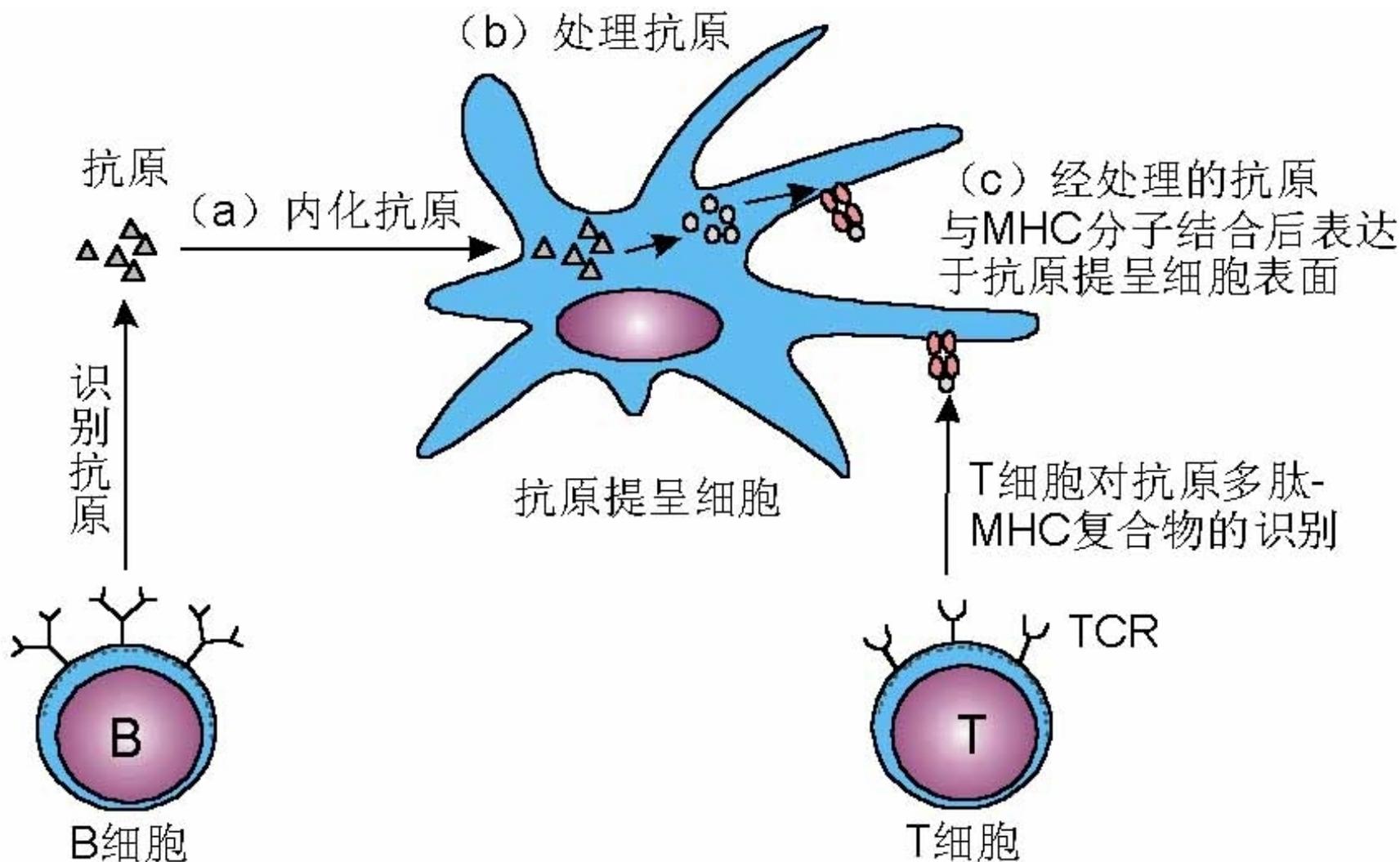


# 关于抗原提呈细胞 和抗原提呈

# T细胞和B细胞识别抗原的过程



# 第一节 抗原提呈细胞

(antigen-presenting cells,

\* APCs: 能摄取、加工、<sup>APCs)</sup>处理抗原并将抗原信息提呈给T细胞的细胞，又称为辅佐细胞。

# 专职APCs (profession APCs): 能组成性表达MHC II类分子、具有较强的抗原提呈作用，包括巨噬细胞(M $\phi$ )、树突状细胞(dendritic cell, DC)、B细胞等。

# 非专职性APCs: 非组成性地表达MHC II类分子，抗原提呈能力弱，包括内皮细胞、纤维母细胞、上皮及间皮细胞等。

# 广义APCs: 表达MHC I类分子的细胞，例如肿瘤细胞、病毒感染细胞可通过MHC I类分子途径提呈抗原。

\* APC表面标志: MHC I和/或MHC II类分子; 协同刺激分子。

# 一、树突状细胞 (Dendritic cell, DC)

## 1、来源、分化与发育

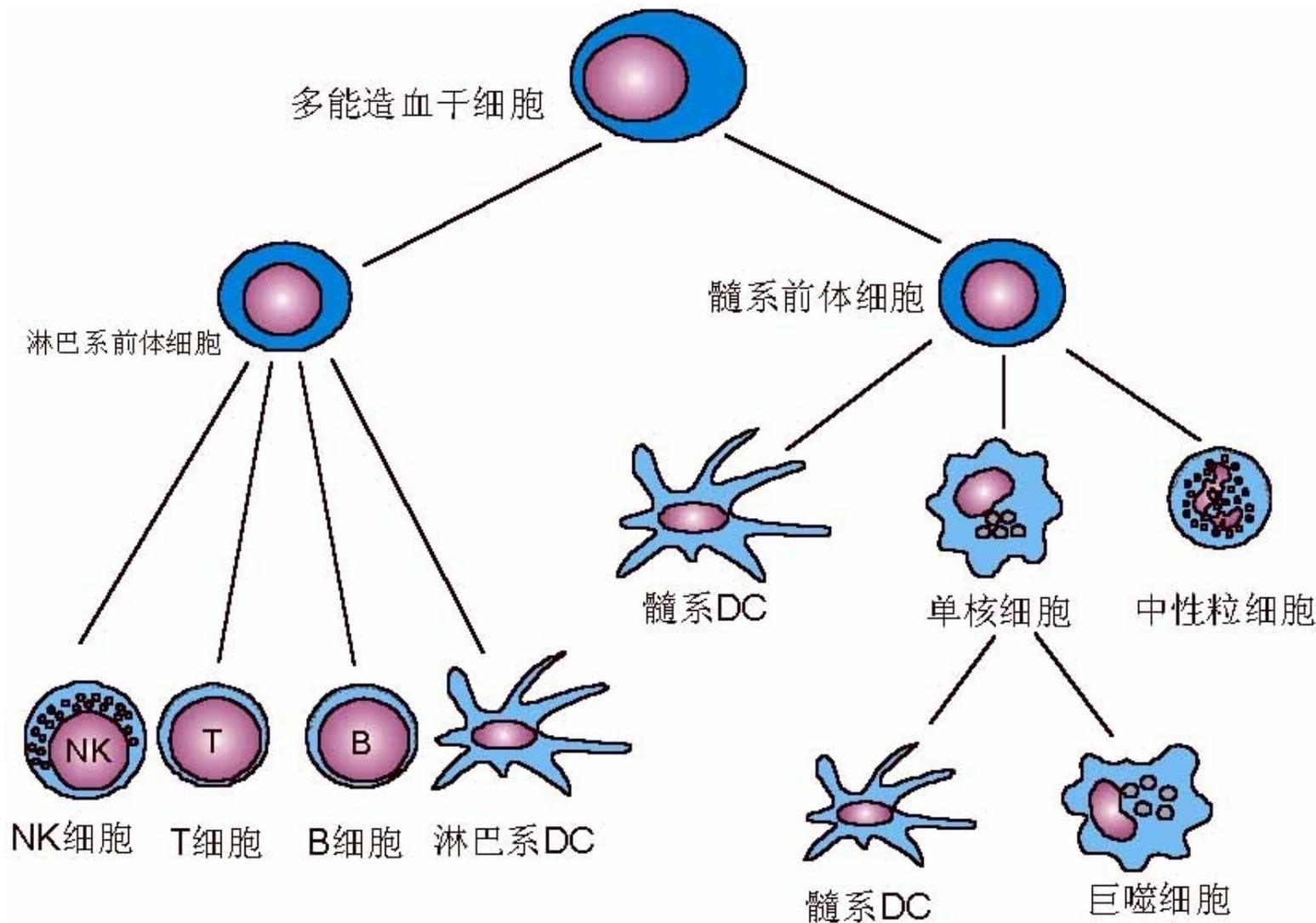
来源于造血干细胞，通过二条途径：

- \* **髓样DC**：来源于髓系干细胞不同分化阶段，与单核-吞噬细胞有共同前体
- \* **淋巴样DC**：由淋巴样干细胞分化而来，与淋巴细胞有共同前体

## 2、分布与分类

- \* 淋巴样组织中的DC：FDC、IDC、TDC、隐蔽细胞
- \* 非淋巴样组织中的DC：包括LC、间质DC
- \* 循环DC。

# DC细胞的来源

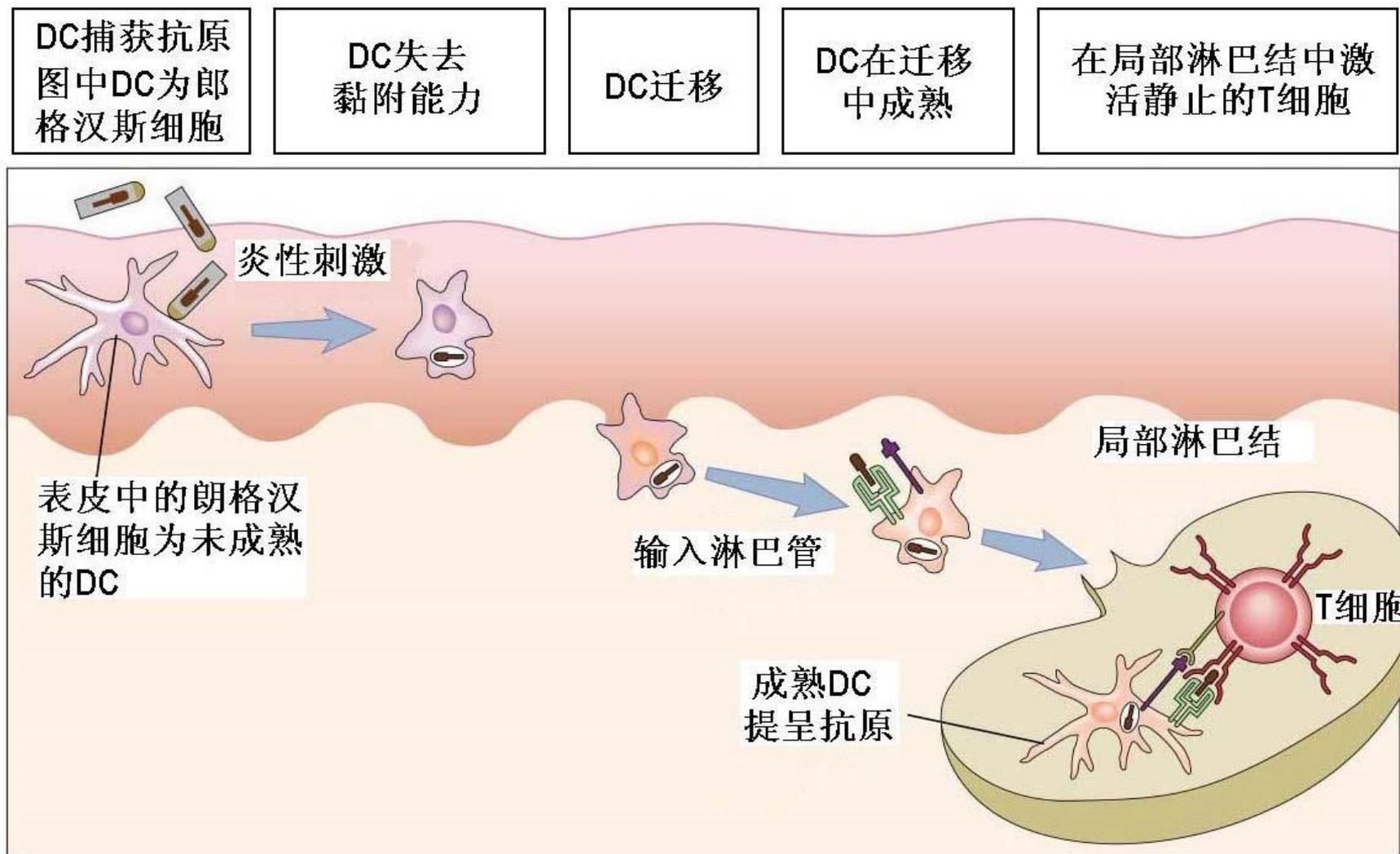


### 3、DC的成熟

**\* DC细胞前体经血液循环进入组织，分化为非成熟的DC细胞，具有强大的摄取、加工和处理抗原的能力，但协同刺激分子表达低，抗原提呈能力弱。**

**\* 在局部炎症因子（TNF、IL-1等）及抗原物质的刺激下，DC逐渐成熟，摄取、加工和处理抗原的能力下降，抗原提呈能力增强。表现为协同刺激分子表达增高，分泌IL-1等。成熟的DC从组织中迁移至外周淋巴器官中。**

# DC的迁移与成熟



## 4、DC的生物学特征及其功能

### 表面标志

- \* 病原微生物的受体 (PRRs)
- \* MHC I、 MHC II、 B7、 ICAM-3、 CD40、 FcR、 CR、 趋化因子受体、 CD44以及其它粘附分子等。

# DC的生物学功能

## \* 抗原提呈功能:

^ 摄取抗原(不成熟DC): 强大吞饮能力, 受体介导的吞噬

^ 提呈抗原(成熟DC): MHC提呈蛋白抗原、CD1提呈非蛋白抗原

^ 参与淋巴细胞的分化、发育

^ 参与免疫记忆: FDC

\* 参与免疫调节: 分泌CK

## 二、单核吞噬细胞系统（MPS）

### 1、组成及生物学特征

**组成** 骨髓内的前单核细胞

→ 外周血的单核细胞

→ 组织内的巨噬细胞。

**表面标志**

MHC I、II类分子、共刺激分子、粘附分子、FcR、补体受体、LPS受体(CD14)、CKR等

# 单核吞噬细胞系统细胞的分化和分布

骨髓

血液

组 织

多能干细胞



髓样干细胞



单核母细胞



前单核细胞



单核细胞

单核细胞

巨噬细胞

结缔组织：组织细胞

肺：肺泡巨噬细胞

肝：枯否细胞

脾与淋巴结：游走与固定巨噬细胞

浆膜腔：胸、腹腔巨噬细胞

神经组织：小胶质细胞

骨：破骨细胞

关节：滑膜A型细胞

## 2、MPS的生物学功能

### 1 吞噬杀菌作用

**机制：其表面成份 (PRR) 对病原体所表达“非己”成分的泛特异性识别与结合；**

1 **分泌细胞因子 (TNF、IL-1、-6等)、补体成分、凝血因子、活性氧与各种蛋白酶等；**

1 **提呈抗原，提供T细胞第一和第二活化信号；**

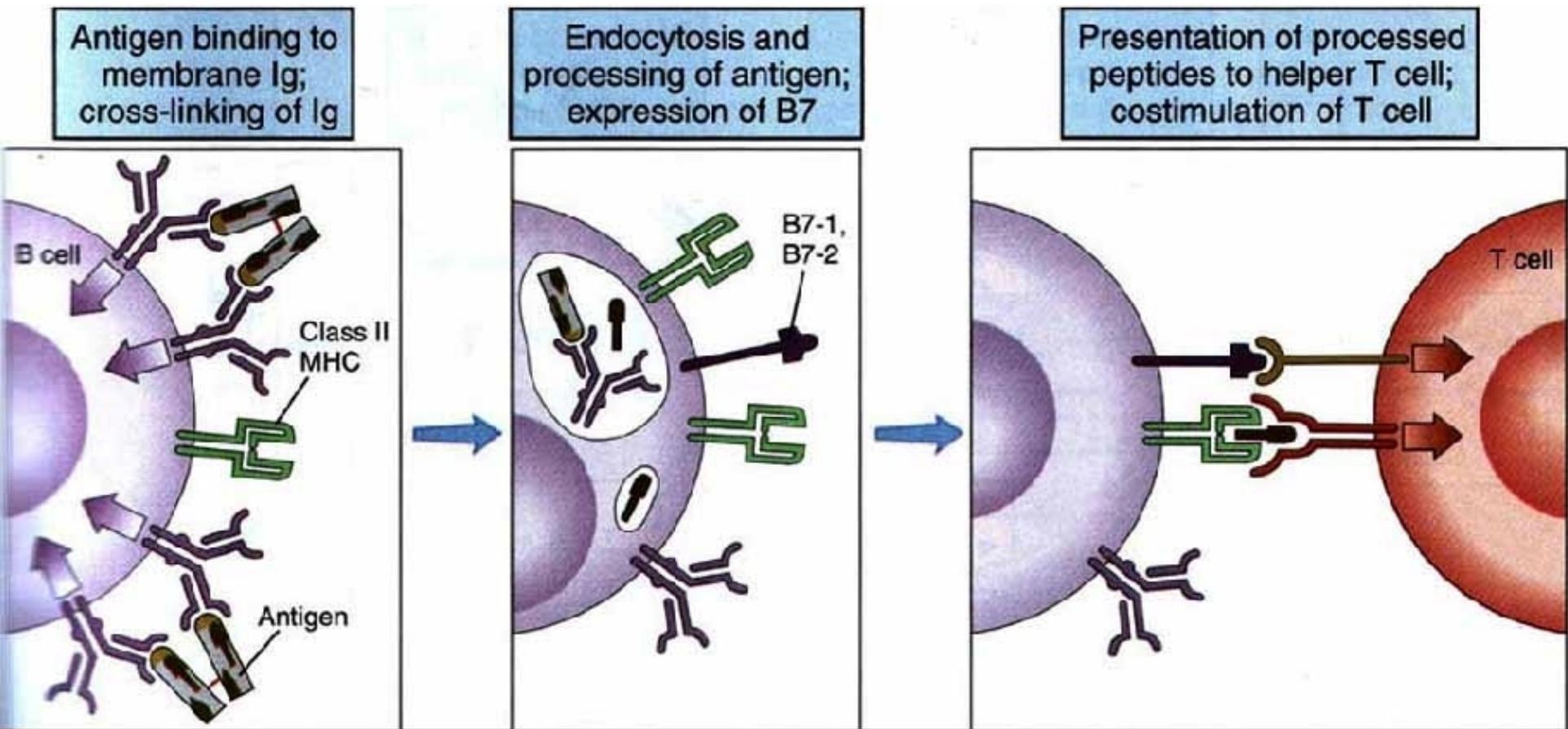
1 **免疫调节**

# 三、B细胞的抗原提呈功能

## 摄取抗原的方式

- \* BCR特异性摄取抗原：可提呈低浓度的抗原
- \* 胞饮作用

# 再次应答过程中记忆性B细胞作为抗原提呈细胞 激活抗原特异性的Th细胞



# 第二节 抗原提呈

(antigen presentation)

## 一、抗原提呈的概念

## 二、抗原提呈过程

- \* 外源性抗原提呈过程
- \* 内源性抗原提呈过程

# 一、抗原提呈的概念

## 抗原提呈 (antigen presentation)

指抗原提呈细胞将抗原加工处理、降解为多肽片段，以抗原肽/MHC分子复合物的形式提呈给T细胞识别的过程。

## 二、抗原提呈过程

### \* 外源性抗原 (exogenous antigen) :

来源于APC外的抗原。例如APC摄取的抗原物质、病原体、肿瘤成分、移植物成分和自身组织成分等

### \* 内源性抗原 (endogenous antigen) :

APC内合成的抗原。例如细胞内复制的病原体、肿瘤细胞表达的抗原、移植物表达的成分和细胞表达自身组织成分等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/615022211031011200>