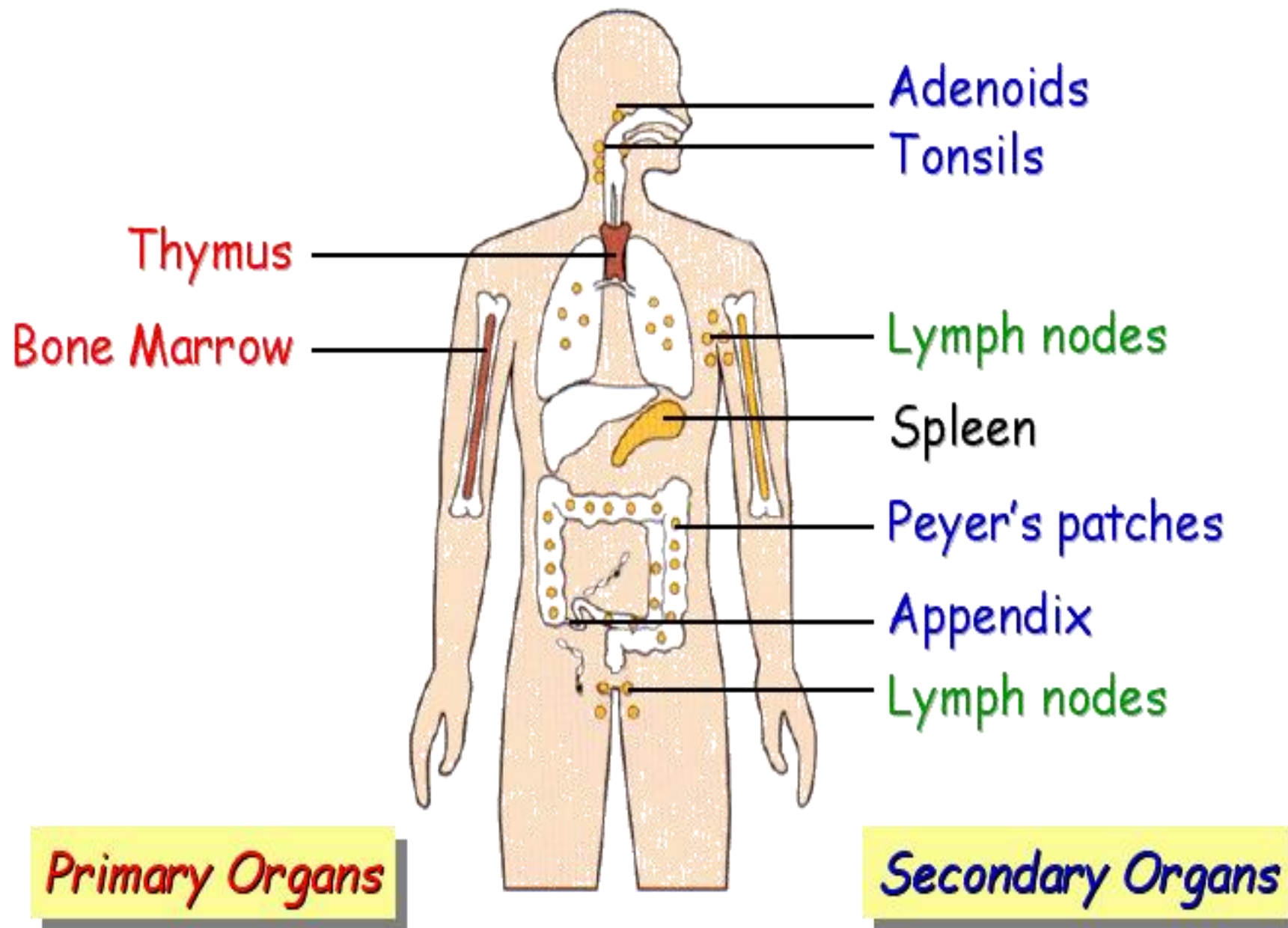


第二章 免疫器官和组织

知识目标

掌握： 中枢免疫器官的概念、组成及主要功能；
外周免疫器官的概念、组成和功能；
黏膜免疫系统的概念、功能；
淋巴细胞的归巢和再循环。

了解： 免疫组织和器官的结构；
造血干细胞的分化及免疫细胞的生成。



第一节 中枢免疫器官

central immune organ

- 中枢免疫器官（初级淋巴器官， primary lymphoid organ）

免疫细胞发生、分化、发育和成熟的场所

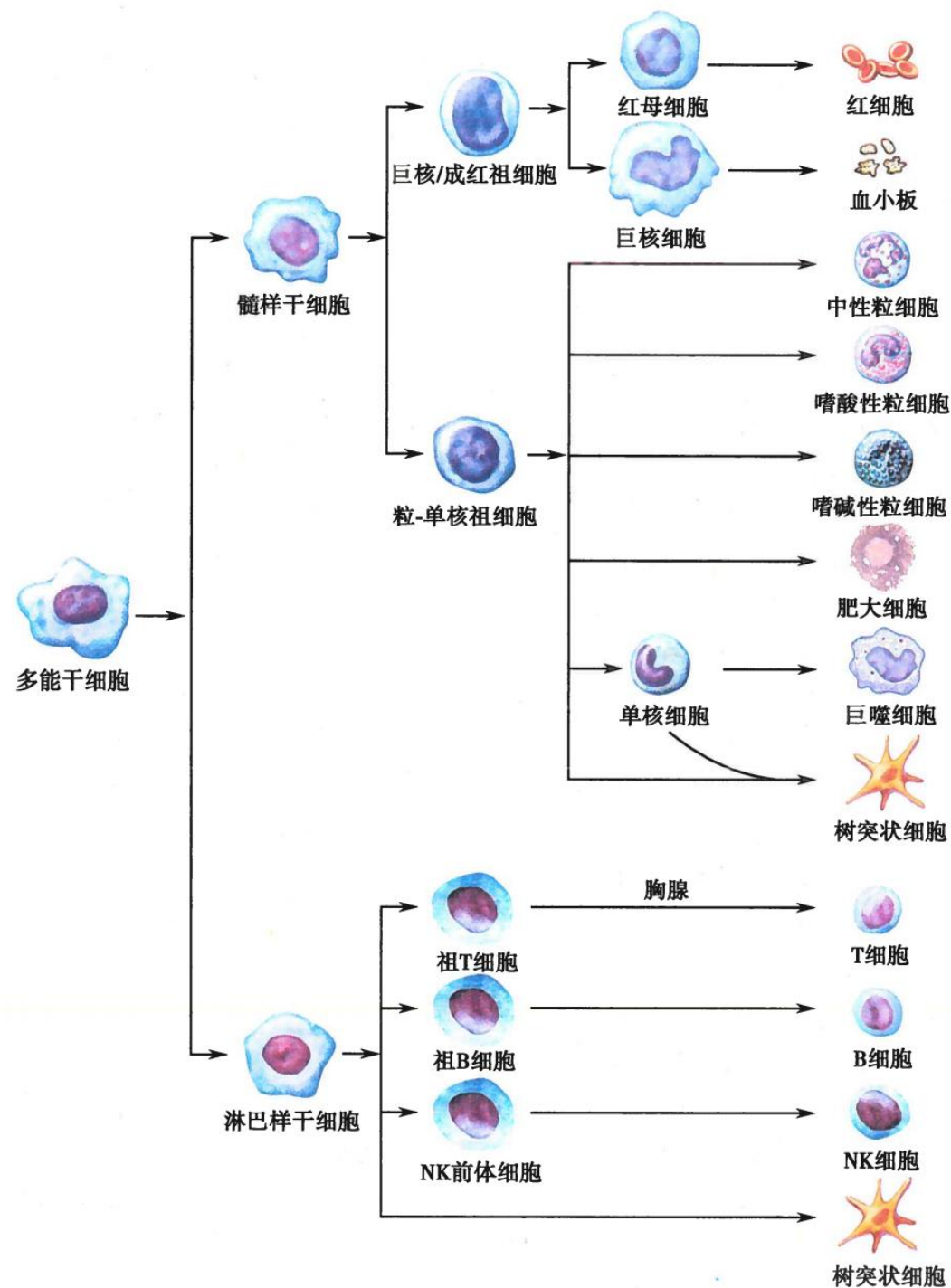
- 骨髓
- 胸腺

一、骨髓 bone marrow

- 结构

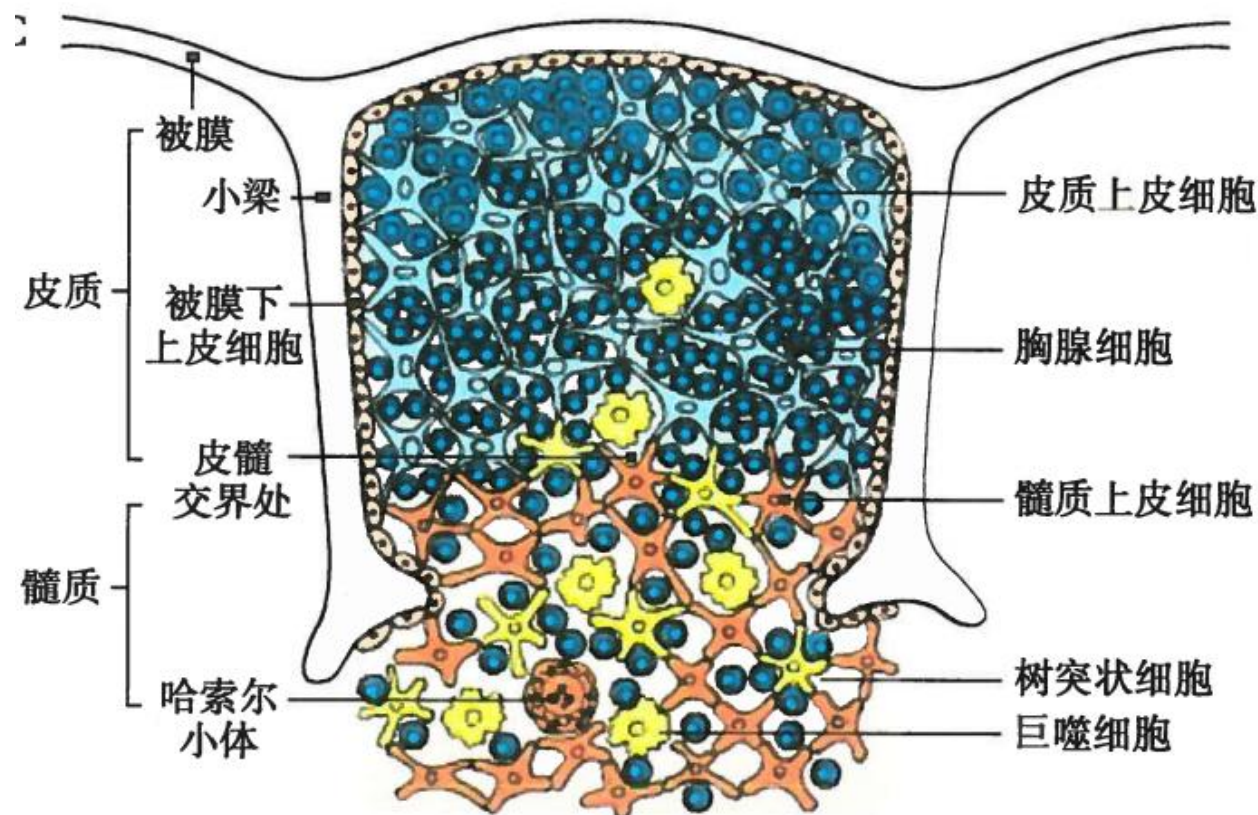
- ✖功能

- 各类血细胞和免疫细胞发生的场所
- B细胞和NK细胞分化成熟的场所
- 体液免疫应答发生的场所



二、胸腺 thymus

- 结构
- ✖功能
 - T细胞分化、成熟的场所
 - 免疫调节作用
 - 自身免疫耐受的建立与维持



第二节 外周免疫器官和组织

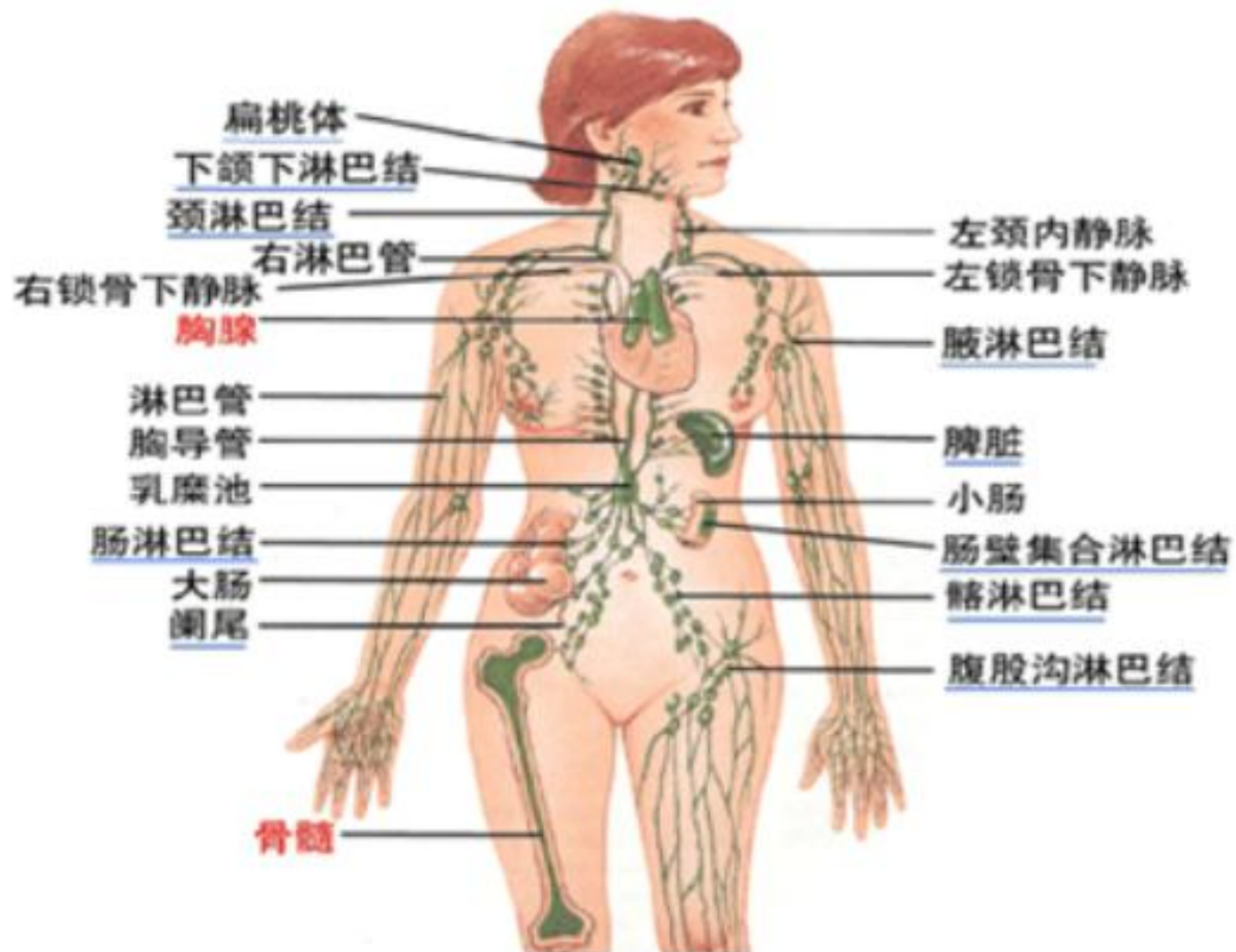
peripheral immune organ

- 外周免疫器官（次级淋巴器官，secondary lymphoid organ）

成熟淋巴细胞定居的场所; 淋巴细胞对外来抗原产生免疫应答的主要部位

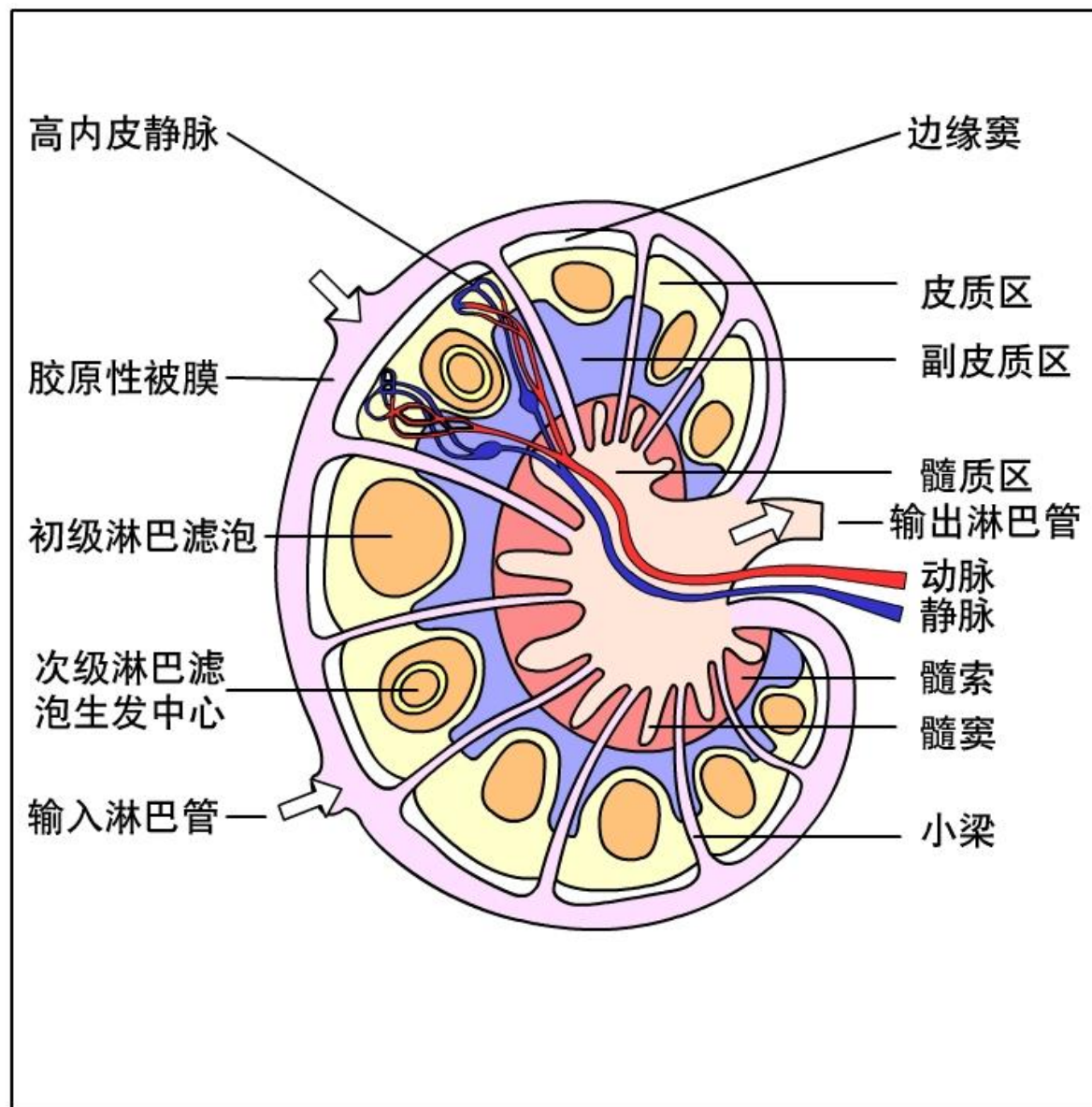
- 淋巴结
- 脾
- 黏膜相关淋巴组织

一、淋巴结 lymph node

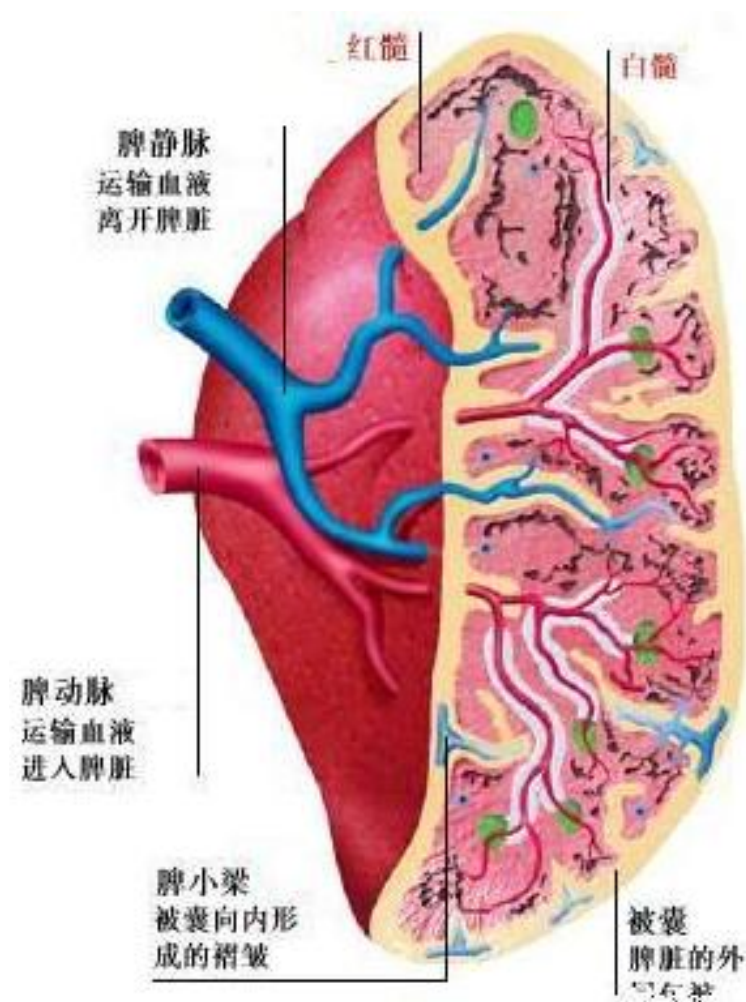
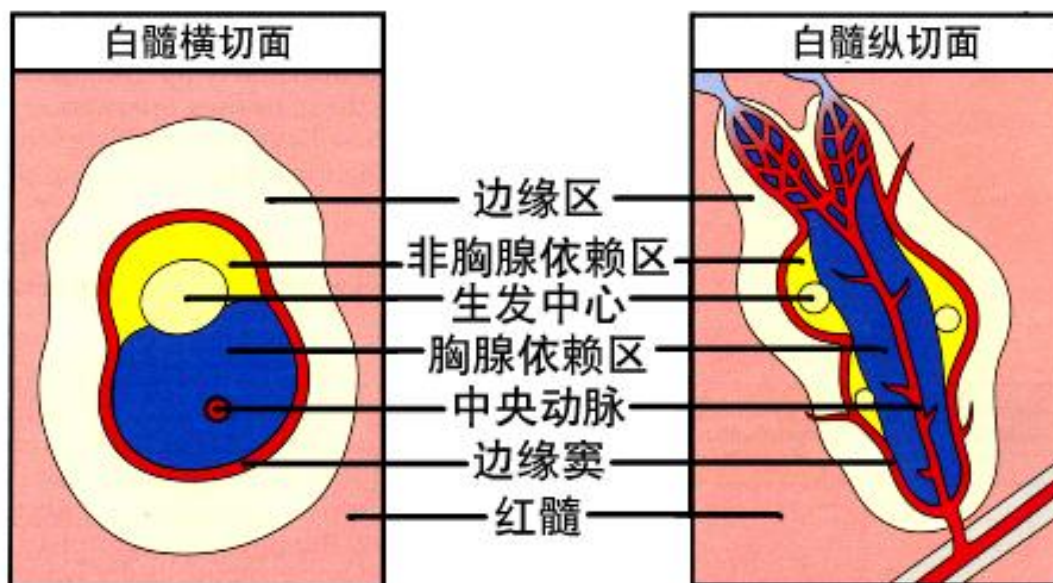
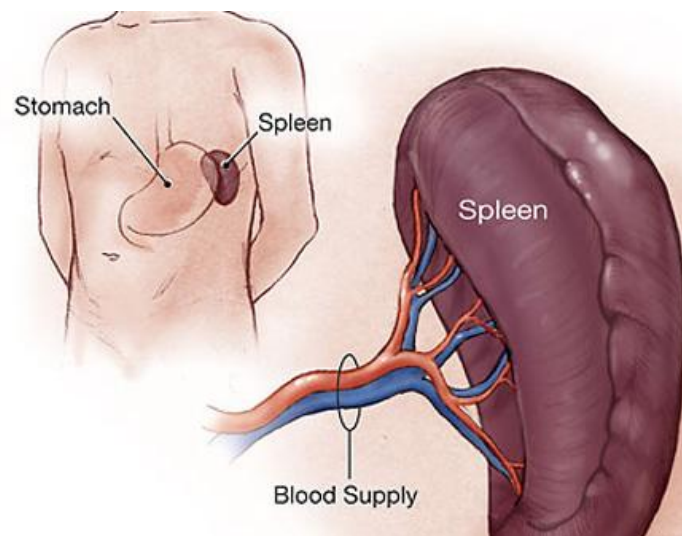


一、淋巴结 lymph node

- 结构
- ✕功能
 - T细胞和B细胞定居的场所
 - 免疫应答场所
 - 过滤作用
 - 参与淋巴细胞再循环



二、脾 spleen



T细胞 (35%-50%)

B细胞 (50%-65%)

二、脾 spleen

- ✕功能
 - T细胞和B细胞定居的场所
 - 免疫应答发生的场所
 - 合成生物活性物质
 - 过滤作用

三、黏膜相关淋巴组织

mucosal-associated lymphoid tissue, MALT

- 组成

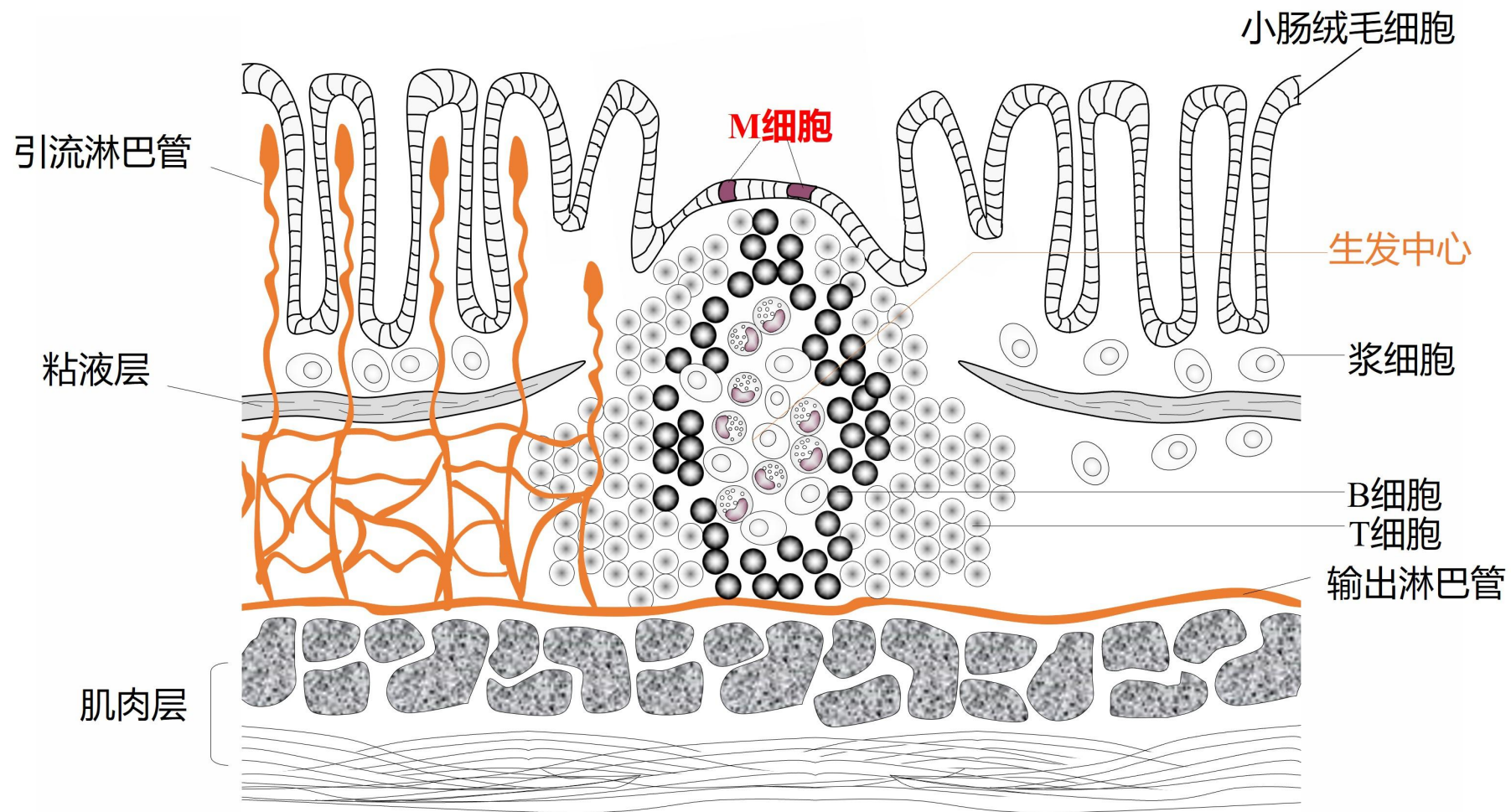
- 肠相关淋巴组织：派尔集合淋巴结；上皮内淋巴细胞
- 鼻相关淋巴组织：淋巴小结；弥散的淋巴组织
- 支气管相关淋巴组织

- ※功能

- 行使黏膜局部免疫应答
- 产生分泌型IgA

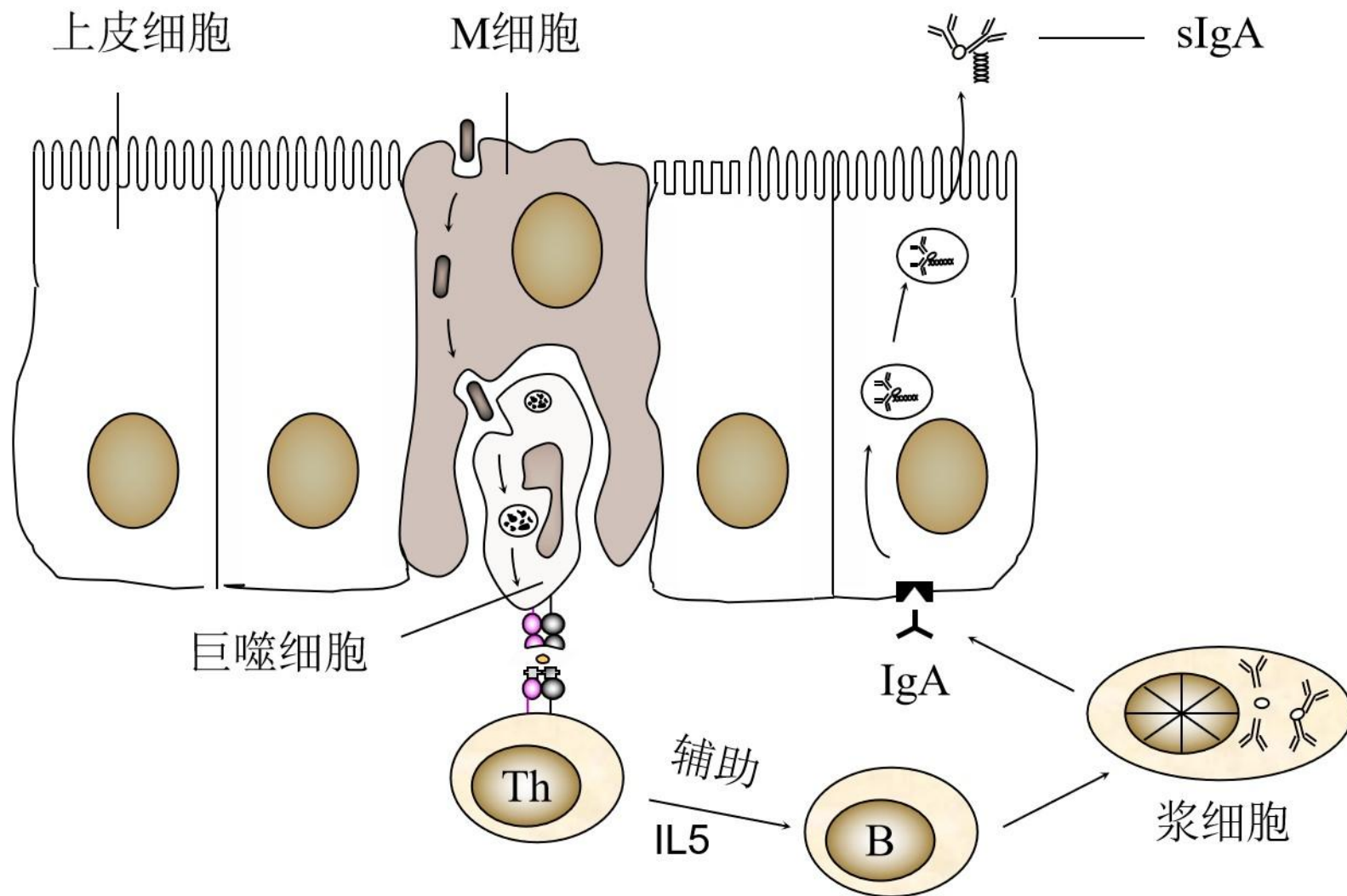
三、黏膜相关淋巴组织

肠相关淋巴组织



三、黏膜相关淋巴组织

肠相关淋巴组织

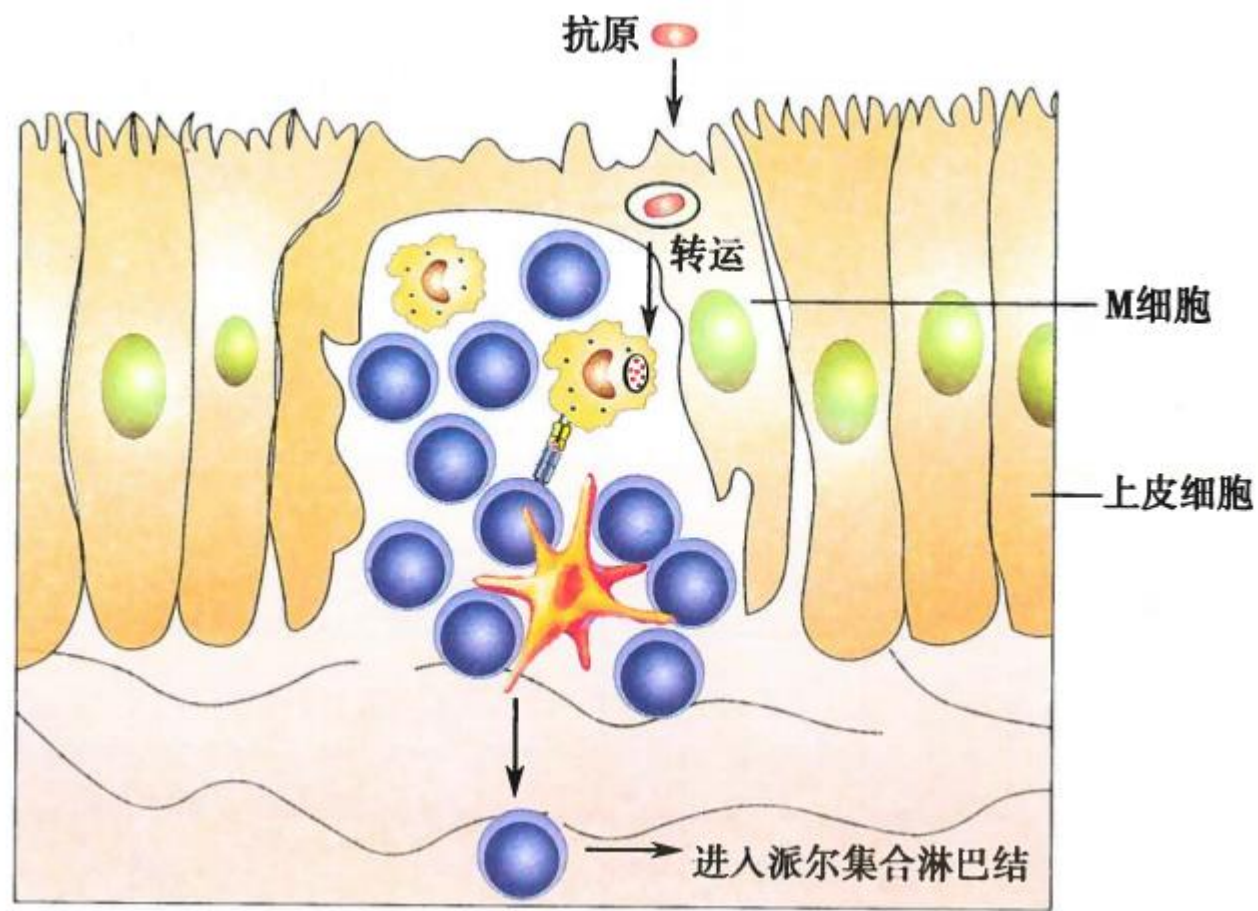


三、黏膜相关淋巴组织

肠相关淋巴组织

※M细胞

是一种特化的抗原转运细胞，可通过吸附、胞饮和内吞等方式摄取肠腔内的抗原性异物，并以囊泡形式转运给Mφ或DC，再由这些APC将抗原提呈给淋巴细胞。



第三节 淋巴细胞归巢与再循环

- ✖淋巴细胞归巢

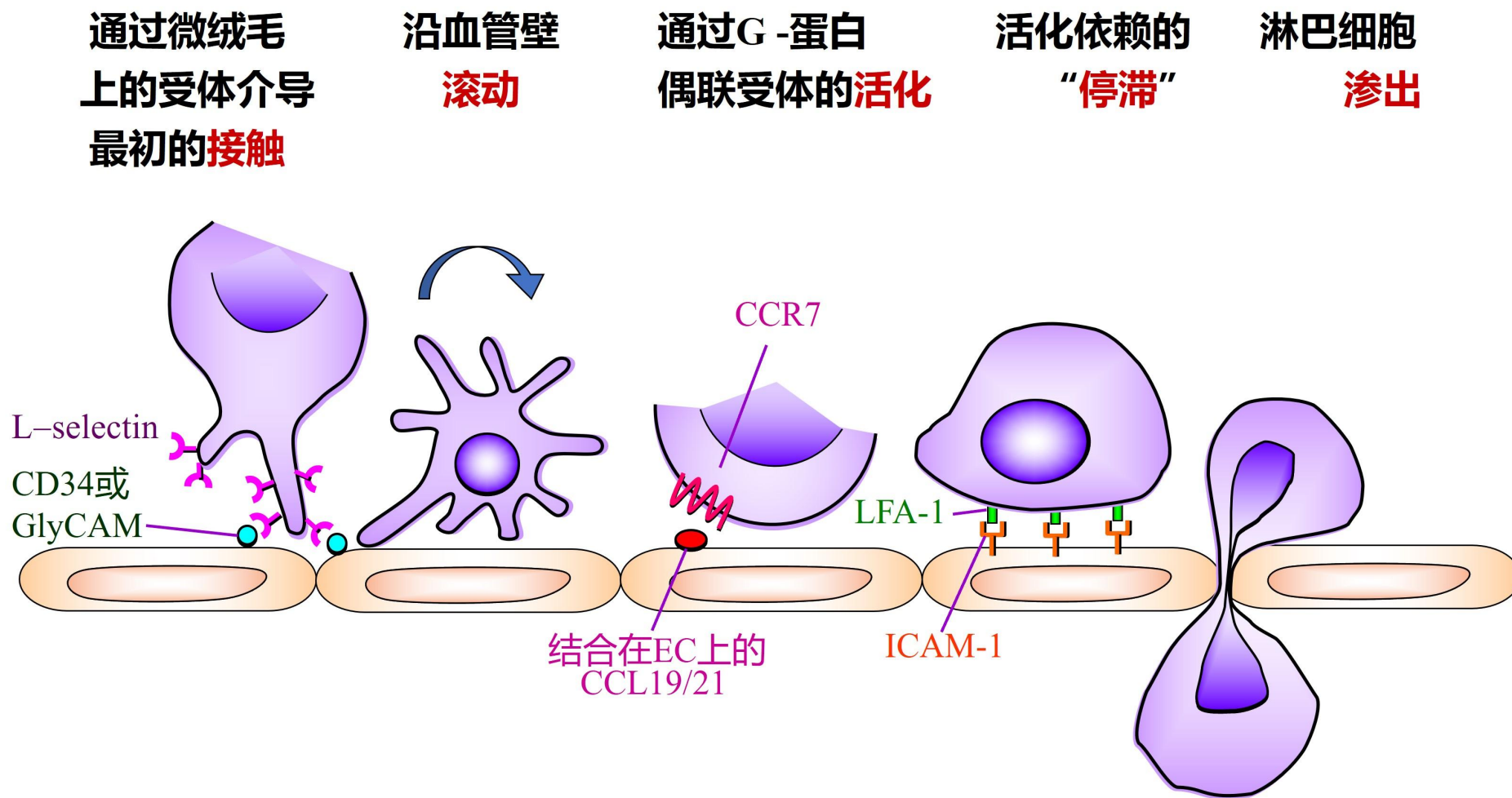
- 血液中淋巴细胞选择性趋向迁移并定居于外周免疫器官的特定区域或特定组织的过程。

- 分子基础

- ◆ 淋巴细胞表面的黏附分子（归巢受体, homing receptor）

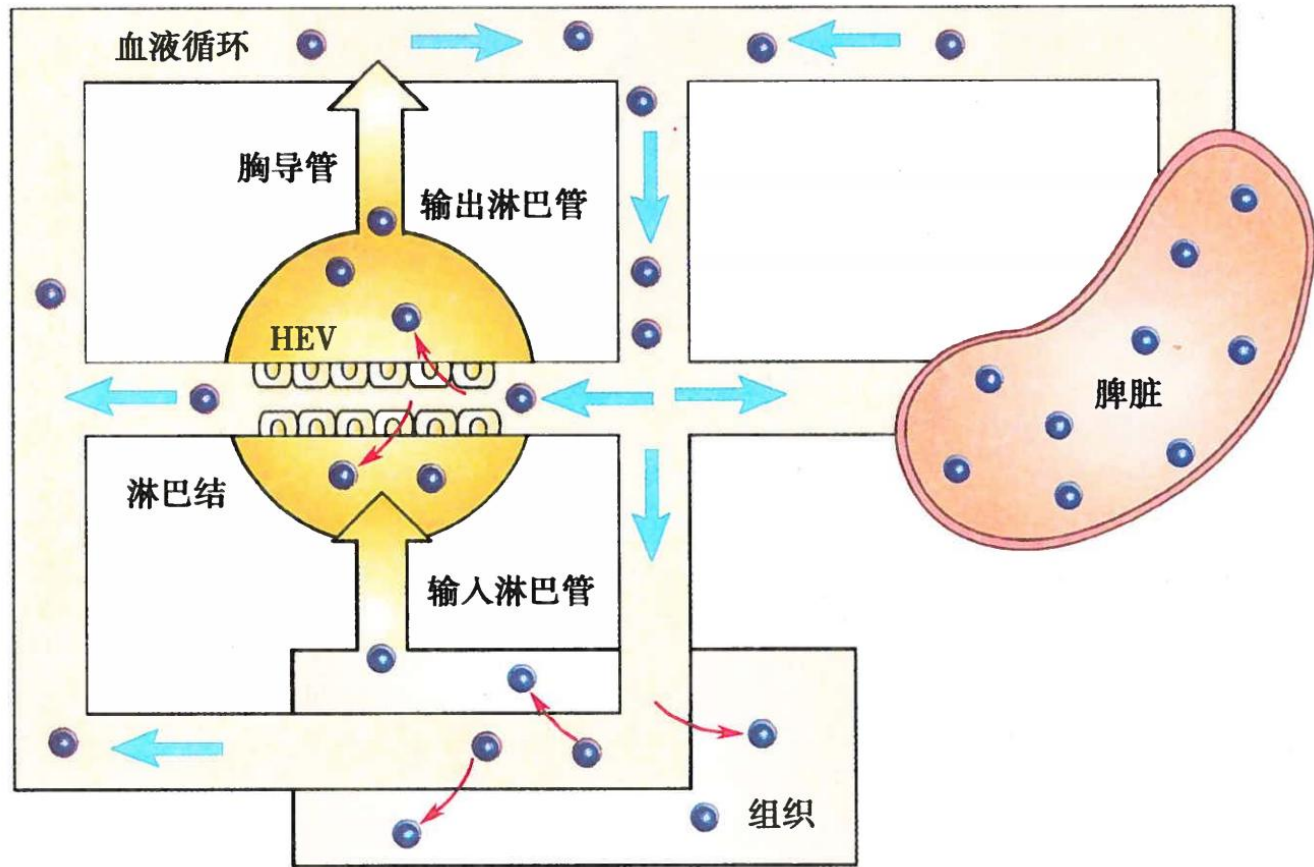
- ◆ HEV表面的黏附分子（地址素, addressin）

淋巴细胞归巢



淋巴细胞再循环

- 定居在外周免疫器官的淋巴细胞，由输出淋巴管经淋巴干、胸导管或右淋巴导管进入血液循环，经血液循环到达外周免疫器官后，穿越HEV，重新分布于全身淋巴器官和组织的反复循环过程。



小结

- 中枢免疫器官
 - 骨髓
 - 胸腺
- 外周免疫器官
 - 淋巴结
 - 脾
 - 黏膜相关淋巴组织
- 淋巴细胞归巢与再循环

课堂自测

人类T细胞分化成熟的场所是：

- A.法氏囊
- B.脾
- C.胸腺
- D.淋巴结
- E.骨髓

淋巴结生发中心最主要的细胞是：

- A. $\alpha\beta$ T细胞
- B. $\gamma\delta$ T细胞
- C.B1细胞
- D.B2细胞
- E.NK细胞

思考题

- 什么是M细胞?
- 什么是淋巴细胞再循环? 有何生物学意义?