

固有免疫

组成

固有免疫细胞

经典固有免疫细胞

白细胞

无颗粒白细胞

B细胞

NK细胞

T细胞

颗粒白细胞

中性粒细胞

嗜酸性粒细胞

嗜碱性粒细胞

嗜碱性粒细胞

嗜碱性粒细胞

嗜碱性粒细胞

嗜碱性粒细胞

嗜碱性粒细胞

嗜碱性粒细胞

DC

cDC

pDC

DCreg

fDC

肥大细胞

分布

表达

功能

参与过敏反应

参与过敏反应

参与过敏反应

参与过敏反应

参与过敏反应

参与过敏反应

NK细胞

分布

表达

表面标志

功能

无需抗原，直接杀伤肿瘤细胞和病毒感染细胞

表达Fc受体，介导抗体依赖的细胞介导的细胞毒作用ADCC

对靶细胞致死性打击

招募单核/巨噬细胞

杀伤活性的调控

受体

杀伤活化受体

杀伤抑制受体

杀伤抑制受体

杀伤抑制受体

ILC (除了NK细胞外的固有淋巴细胞)

无直接杀伤能力

无抗原识别受体，无模式识别受体

响应细胞因子

响应细胞因子

响应细胞因子

响应细胞因子

响应细胞因子

响应细胞因子

响应细胞因子

响应细胞因子

响应细胞因子

响应细胞因子

响应细胞因子

响应细胞因子

NKT细胞

表达TCR和NK细胞受体

识别CD1递呈的磷脂糖脂抗原

可能参与自身组织破坏

TCR由γ和δ组成

分布于黏膜、上皮、外周血

识别

识别CD1的非多肽抗原

非MHC限制性识别完整多肽抗原

受体多样性少，应答局限

受体多样性少，应答局限

受体多样性少，应答局限

受体多样性少，应答局限

受体多样性少，应答局限

受体多样性少，应答局限

B1细胞

区别于B2细胞

B1细胞CD5+

特点

不发生于体细胞突变，无亲和力成熟，产生低亲和力抗体，不产生记忆细胞

功能

产生IgM

介导黏膜免疫

参与对T1抗原的应答

参与对T1抗原的应答

参与对T1抗原的应答

参与对T1抗原的应答

参与对T1抗原的应答

参与对T1抗原的应答

参与对T1抗原的应答

固有免疫分子

模式识别受体PRR

特点

固有免疫受体的代表

进化非常保守

识别

病原相关分子模式PAMPs

举例

C反应蛋白 (CRP)

作为细菌感染的指标

作为细菌感染的指标

作为细菌感染的指标

作为细菌感染的指标

作为细菌感染的指标

作为细菌感染的指标

作为细菌感染的指标

作为细菌感染的指标

病原相关分子模式PAMPs

概念

病原体或其产物中高度保守的特定分子结构

通俗：病原体有，人不存在的物质，如细胞壁

与宿主自身成分分子结构截然不同

特点

微生物生存与致病所必须

成分相对单一

成分相对单一

成分相对单一

成分相对单一

成分相对单一

成分相对单一

成分相对单一

成分相对单一

成分相对单一

补体系统

详见补体

细胞因子

详见细胞因子

作用时相和特点

即刻固有免疫应答 (0-4h)

皮肤黏膜屏障

补体旁路通路

中性粒细胞招募吞噬

角质细胞释放抗菌肽

开始招募巨噬细胞

早期诱导固有免疫应答 (4-96h)

巨噬细胞和肥大细胞炎症

血管通透性增加

NK细胞活化杀伤

肝脏急性期蛋白合成

固有淋巴细胞发挥作用

适应性免疫应答 (96h+)

活化的巨噬细胞和DC启动抗原提呈

启动适应性免疫应答

固有免疫与适应性免疫的关系

启动适应性免疫应答

调节适应性免疫应答的类型和强度

协助适应性免疫应答产物发挥免疫效应

协助Tc细胞进入感染或肿瘤发生的部位