

第十四章 固有免疫系统及其应答

一、选择题

A 型题

1. 下述关于 NK 细胞的正确叙述是

- A. IL-3 能增强其杀菌活性
- B. 来源于骨髓的髓样细胞系
- C. 可通过 ADCC 效应杀伤靶细胞
- D. 表面具有 mIg
- E. 发挥作用具有特异性

2. 发育早期的 NK 细胞的特有标志是

- A. CD3 分子
- B. IKAROS 基因
- C. CD16 分子
- D. CD56 分子
- E. CD15 分子

3. 促进 NK 细胞杀伤活性的是

- A. KIR
- B. KAR
- C. CSF
- D. TCR
- E. CDR

4. 天然免疫系统免疫细胞包括

- A. 树突状细胞
- B. B 细胞
- C. T 细胞
- D. 造血干细胞
- E. NK 细胞

5. 吞噬细胞主要包括

- A. NK 细胞和单核-巨噬细胞
- B. 单核-巨噬细胞和中性粒细胞
- C. 中性粒细胞和树突状细胞
- D. NK 细胞和中性粒细胞
- E. 中性粒细胞和 APC

6. 作为组织中的巨噬细胞的是

- A. 内皮细胞
- B. NK 细胞
- C. Kupffer 细胞
- D. APC
- E. 肥大细胞

7. 巨噬细胞的免疫学功能包括

- A. 分泌特异性抗体
- B. 抗原提呈作用
- C. 介导 III 型超敏反应
- D. 介导 I 型超敏反应
- E. 特异性细胞毒作用

8. 关于中性粒细胞正确的叙述是

www.med126.com

- A. 来源于淋巴样前体细胞 B. 含有嗜天青颗粒
 C. 主要功能为巡视、清除病原微生物 D. 在慢性炎症中起关键作用
 E. 可与 IgE 结合
9. 关于巨噬细胞的正确叙述是
- A. 来源于淋巴样前体细胞 B. 具有特异性吞噬杀伤作用
 C. 静止时表达高水平 MHC-II 类分子 D. 具有 ADCC 效应
 E. 介导 I 型超敏反应的发生
10. NK 细胞的受体包括
- A. KAR 和 KIR B. TCR 和 CR
 C. KAR 和 BCR D. KIR 和 CR
 E. CDR 和 KIR
11. 关于 NK 细胞正确的叙述是
- A. 与 T、B 细胞来源于共同前体细胞 B. 个体发育上更接近 B 细胞
 C. CD3 为早期发育的特有标志 D. 具有特异性杀伤作用
 E. 由髓样前体细胞分化而来
12. NK 细胞的生物学作用包括
- A. 特异性杀伤作用 B. ADCC 作用
 C. 免疫复合物清除作用 D. 吞噬靶细胞
 E. 诱导急性变态反应的发生
13. 具有非特异性杀伤作用的细胞是
- A. Th 细胞 B. CTL 细胞 C. TCR $\alpha\beta$ T 细胞 D. NK 细胞 E. Ts 细胞
14. NK 细胞通过 ADCC 作用杀伤靶细胞需要
www.med126.com
- A. 补体 B. 抗体 C. 细胞因子 D. MHC 分子 E. TCR
15. 既具有吞噬杀菌作用又具有抗原加工提呈作用的细胞是
- A. 中性粒细胞 B. 巨噬细胞
 C. 树突状细胞 D. B 细胞
 E. NK 细胞

X 型题

1. 巨噬细胞表达的受体包括

- A. 清洁受体 B. Fc γ R
C. TLR D. 补体受体
2. 中性粒细胞表达的受体包括：
A. 补体受体 B. Fc 受体
C. LFA 受体 D. KAR
3. 活化的巨噬细胞产生与杀菌作用有关的物质是
A. 一氧化氮 NO B. 过氧化氢 H₂O₂
C. 超氧阴离子 O₂⁻ D. 防御素
4. 巨噬细胞的免疫学功能包括
A. ADCC 作用 B. 抗原提呈作用
C. 免疫调节作用 D. 吞噬杀伤作用
5. 具有 ADCC 效应的细胞是
A. NK 细胞 B. 巨噬细胞
C. 树突状细胞 D. 中性粒细胞
6. 单核吞噬系统包括
A. 单核细胞 B. Kupffer 细胞
C. 巨噬细胞 D. 中性粒细胞
7. 关于 NK 细胞的正确叙述是
A. 与 T、B 细胞来源于共同前体细胞
B. 由淋巴样前体细胞分化而来
C. CD56 为早期发育的特有标志
D. TCR 为 NK 细胞的特有标志

www.med126.com

二、填空题：

1. 天然免疫细胞中，具有 ADCC 作用的是_____、_____和_____。
2. 参与 I 型超敏反应的天然免疫细胞为_____和_____；对 I 型超敏反应起负调节作用且对寄生虫和微生物具有杀伤作用的天然免疫细胞是_____。
3. 巨噬细胞主要的免疫学功能包括：_____、_____和_____。
4. 介导巨噬细胞吞噬摄取微生物的主要受体有：_____、_____、_____、和_____等。

5. 通过表达 FcγR 而发挥免疫监视功能的天然免疫细胞有_____、和_____。

6. NK 通过释放_____和_____致细胞裂解。其杀伤特点为：_____抗原刺激，识别靶细胞_____MHC 分子限制。

三、名词解释

1. 免疫细胞
2. 巨噬细胞

四、简答题

1. 简述 NK 细胞的杀伤机制。
2. 单核-巨噬细胞主要表哪些受体?其功能如何?
3. 试述单核-巨噬细胞主要的生物学功能。

[参考答案]

一、选择题

A 型题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
.C	D	B	E	B	C	B	C	D	A
11	12	13	14	15					
B	B	D	B	B					

X 型题

1	2	3	4	5	6	7
ABCD	ABC	ABCD	ABCD	ABD	ABC	ABC

二、填空题

- 1.巨噬细胞、NK 细胞、中性粒细胞
- 2.肥大细胞、嗜碱性粒细胞 嗜酸性粒细胞
- 3.非特异性吞噬杀伤作用、抗原提呈作用、免疫调节作用
- 4.清洁受体、LPS 受体、甘露糖受体、补体受体、FcγRIII
- 5.巨噬细胞、NK 细胞、中性粒细胞
- 6.穿孔素、颗粒酶、无需、不受

三、名词解释

1. 免疫细胞：是指所有参与免疫应答及与免疫应答有关的细胞及其前身，主要包括淋巴细胞、单核-巨噬细胞及其他抗原提呈细胞、粒细胞、肥大细胞、红细胞和血小板等。

2. 巨噬细胞：由单核细胞分化而成的天然免疫细胞。巨噬细胞寿命较长，形体较大，内含溶酶体，具有粘附能力和强大的吞噬功能。通过表面表达的多种受体及其分泌的细胞因子，在免疫系统中主要发挥非特异性吞噬杀伤作用、抗原提呈作用和免疫调节作用。

四、简答题

1. 简述 NK 细胞的杀伤机制。

NK 细胞杀伤靶细胞有两种方式：其一是通过 NK 细胞与靶细胞的直接接触作用，依赖细胞表面分子的粘附分子（如 NK 细胞上的 CD2、LFA-1 和靶细胞上的 CD58、ICAM-1）相互结合，释放穿孔素、颗粒酶等破坏靶细胞。其二是通过 ADCC 效应杀伤靶细胞，即靶细胞膜抗原与特异性 IgG 类抗体结合形成免疫复合物，IgG 的 Fc 段与 NK 细胞表面的 FcγRIII（CD64）结合，使 NK 细胞活化，杀伤靶细胞。

2. 单核-巨噬细胞主要有哪些受体？其功能如何？

巨噬细胞可表达多种包括受体分子在内的重要的膜分子，受体主要有：（1）介导巨噬细胞吞噬摄取微生物等抗原的受体，如清洁受体（scavenger receptor）、LPS 受体（CD14）、甘露糖受体、补体受体（complement receptor, CR）和 FcγRIII 等，具有免疫调理和免疫调节作用；（2）为巨噬细胞提供活化信号的受体，如 TLR-4（www.med126.com toll-like receptor-4）和 TLR-2 等；（3）提呈抗原和协同刺激 T 细胞活化的分子，即 MHC I 类分子和 MHC II 类分子和 B7 分子。静止巨噬细胞表面很少或无 MHC II 类分子表达，也无 B7 分子表达。MHC II 类分子为 CD4 分子的受体，具有对外源性抗原递呈作用，可引起单核-巨噬细胞与 CD4+T 细胞相互作用的 MHC 限制性。MHC I 类分子，为 CD8 分子的受体，具有对内源性抗原递呈作用，可引起单核-巨噬细胞与 CD8+T 细胞的 MHC 限制性。（4）IFN-γ 受体，与 IFN-γ 结合后，可增强单核-巨噬细胞吞噬消化细胞内寄生虫的功能和促进细胞因子的产生。

3. 试述单核-巨噬细胞主要的生物学功能。

(1) 非特异吞噬杀伤作用：吞噬和杀灭病原微生物和处理清除损伤及衰老的细胞，发挥非特异性免疫功能。受刺激活化后产物如下：毒性物质如过氧化氢（H₂O₂）、氧离子（O₂⁻）和一氧化氮（NO）等；抗微生物肽如防御素（defensin），阳离子蛋白；酶类，辅助杀伤被吞噬的微生物。

(2) 抗原递呈作用：摄取、处理抗原并递呈给 T 细胞识别，使 T 细胞活化，介导特异性免疫应答。

(3) 免疫调节作用：巨噬细胞吞噬抗原活化后，可合成分泌多种细胞因子：IL-1、IL-6、IL-8、IL-12 和 TNF- α 。可介导炎症性反应；活化 NK 细胞和促进 Th1 细胞分化等。