

## 第二十一章 免疫学技术检测技术的基本原理

### 一、选择题

#### A 型题

1. 免疫学诊断的依据是

- A. 抗原抗体结合的可逆性
- B. 抗原抗体的浓度
- C. 抗原抗体结合的高度特异性
- D. 抗原抗体反应的阶段性
- E. 抗原抗体的比例

2. 影响抗原抗体反应的因素有:

- A. 电解质、pH 值和反应体积
- B. 温度、pH 值和反应体积
- C. 温度、电解质和反应体积
- D. 电解质、pH 值和温度
- E. 电解质与温度

3. 双向免疫扩散试验中, 如抗体浓度大于抗原浓度, 则沉淀线:

- A. 靠近抗原孔
- B. 靠近抗体孔
- C. 在两孔中间
- D. 呈多条沉淀线
- E. 以上均不是

4. 下列免疫学测定方法敏感性最高的是:

- A. 沉淀反应
- B. 直接凝集反应
- C. ELISA
- D. 放射免疫测定

E. 间接凝集反应

5. 临床诊断伤寒或副伤寒所用的肥达反应 (Widal's test) 属于

- A. 玻片凝集反应
- B. 试管凝集反应
- C. 间接凝集反应
- D. 沉淀反应

E. 反向间接凝集反应

6. T 细胞功能的体内检测试验是

- A. 形态计数法
- B. 迟发型超敏反应 (DTH) 的检测
- C. MTT 比色法
- D.  $^3\text{H}$ -TdR 掺入法
- E. 凋亡细胞检测法

7. 反向间接凝集试验是检测标本中哪种成分?

- A. 抗体
- B. 补体
- C. 抗原
- D. 抗原抗体复合物
- E. 以上均不是

[www.med126.com](http://www.med126.com)

8. 溶血空斑试验检测的是哪类细胞的功能?

- A. T 细胞
- B. 巨噬细胞
- C. NK 细胞
- D. B 细胞
- E. 树突状细胞

9. 常用的检测细胞毒效应的方法是:

- A.  $^{31}\text{P}$  掺入法
- B.  $^{125}\text{I}$  释放法

- C.  $^{51}\text{Cr}$ 释放法  
D. 移动抑制试验  
E. 形态学检测法
10. 用免疫荧光技术间接法检测组织中的抗原, 应将荧光素标记:  
A. 抗原  
B. 相应抗体  
C. 抗免疫球蛋白抗体  
D. 抗原抗体复合物  
E. 抗 C3 抗体
11. 用 ELISA 双抗体夹心法检测抗原 A 时, 固相载体的包被物是:  
A. 酶标抗 A 抗体  
B. 未标记的抗 A 抗体  
C. 酶标抗原 A  
D. 未标记的抗球蛋白抗体  
E. 酶标记的抗球蛋白抗体
12. ABO 血型的鉴定方法常用  
A. 玻片凝集反应  
B. 间接凝集反应  
C. 试管凝集反应  
D. 抗球蛋白试验  
E. 反向间接凝集反应
13. 沉淀反应与凝集反应相比较, 下列哪项是错误的?  
A. 都是抗原抗体的反应  
B. 都需要电解质参与  
C. 沉淀反应的抗原是可溶性抗原或颗粒性抗原  
D. 凝集反应的抗原是颗粒性抗原  
E. 两种反应均可用来定性或定量检测抗原或抗体
14. 列哪项指标可以评价 AIDS 患者的细胞免疫功能?  
A.  $\text{CD}2^+/\text{CD}3^+$ 细胞比值  
B.  $\text{CD}3^+/\text{CD}4^+$ 细胞比值  
C.  $\text{CD}3^+/\text{CD}8^+$ 细胞比值  
D.  $\text{CD}4^+/\text{CD}8^+$ 细胞比值  
E.  $\text{CD}2^+/\text{CD}4^+$ 细胞比值
15. 检测中性粒细胞吞噬功能的方法是  
A. 硝基蓝四氮唑氮 (NBT) 试验  
B. 白细胞计数  
C. 溶血空斑试验  
D. 细胞毒试验  
E. 移动抑制试验
16. 下列哪种试验不能用于可溶性抗原的检测?  
A. 间接凝集试验  
B. 反向间接凝集试验  
C. 间接凝集抑制试验  
D. 直接凝集试验  
E. 单向琼脂扩散试验
17. E 花环试验可用于:  
A. T 细胞功能测定  
B. T 细胞的分离  
C. B 细胞功能测定  
D.  $\text{CD}4^+$ T 细胞计数  
E. NK 细胞功能测定
18. T 细胞能形成 E 花环是因为其细胞膜上具有:

A.CD2      B. CD3      C. CD4      D.CD5      E.CD8

19. 对流免疫电泳中，抗体向负极移动的原因是：

- A. 抗体带正电    B. 抗体带负电    C. 电渗作用    D. 电泳作用  
E. 抗体不带电荷

20. 目前使用最广泛的荧光素为：

- A. 异硫氰酸荧光素 (FITC)      B. 罗丹明荧光素 (RB200)  
C. 伊文思蓝      D. 藻红蛋白  
E. 金胺

### X 型题

21. 抗原抗体反应的特点是：

- A. 具有特异性  
B. 为分子表面的结合  
C. 为不可逆结合  
D. 比例适当时出现可见反应  
E. 结合反应分两阶段进行

22. 关于间接免疫荧光技术，哪些是正确的？

- A. 可以检测抗原  
B. 可以检测抗体  
C. 敏感性较直接法明显提高  
D. 用一种标记的抗球蛋白抗体，能检查多种以球蛋白作为抗体的复合物  
E. 易出现非特异性荧光

23. 用已知抗体检测抗原的方法有：

- A. 免疫荧光技术（直接法）  
B. 免疫荧光技术（间接法）  
C. ELISA（夹心法）  
D. ELISA（间接法）  
E. 反向间接血凝反应

24. 细胞免疫功能的测定包括以下哪些？

- A. T 细胞数量测定  
B. B 细胞数量测定  
C. T 细胞功能测定  
D. CTL/Tc 细胞的效应功能测定  
E. 细胞因子的测定

### 二、填空题

1. 抗原抗体反应的特点是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。

2. 凝集反应分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两大类。

3. 免疫标记技术是用\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 或\_\_\_\_\_等标记物，标记抗原或抗体，进行抗原抗体反应的检测技术。

4. 酶免疫技术将抗原抗体反应的\_\_\_\_\_和酶催化作用的\_\_\_\_\_相结合，通过酶作用于\_\_\_\_\_显色来判定结果，既可定性。

5. ELISA 的基本方法类型有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。

6. 酶免疫技术常用的方法有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，前者测定\_\_\_\_\_，后者测定\_\_\_\_\_。

7. \_\_\_\_\_是酶免疫测定技术中应用最为广泛的技术，其基本方法是将被测成分吸附在固相载体表面，使抗原抗体反应在固相表面进行，通过\_\_\_\_\_方法去除游离的成分。

8. 流式细胞术可对被检测的细胞做进行\_\_\_\_\_测定和综合分析。

### 三、名词解释题

1. 沉淀反应
2. 凝集反应
3. ELISA
4. 免疫印迹技术

### 四、问答题

1. 比较沉淀反应和凝集反应的异同。
2. 可用哪些方法定量检测血液标本中的抗原？
3. 可用哪些方法检测组织中的抗原？

## 参考答案

### 一、选择题

#### A型题

1. C    2. D    3. A    4. D    5. B    6. B    7. C    8. D    9. C    10. C  
11. B    12. A    13. C    14. D    15. A    16. D    17. B    18. A    19. C    20. A

#### X型题

21. ABCDE    22. ABCDE    23. ABCE    24. CDE

### 二、填空题

1. 高度特异性    表面化学集团之间的可逆性结合    适宜的浓度和比例    反应分两个阶段
2. 直接凝集反应    间接凝集反应
3. 荧光素    酶    放射性核素
4. 高度特异性    高效性    底物
5. 双抗体夹心法    间接法
6. 酶联免疫吸附试验/ELISA    酶免疫组化技术
7. 酶联免疫吸附试验/ELISA    抗原或抗体    洗涤
8. 多参数定量

### 三、名词解释题

[www.med126.com](http://www.med126.com)

1. 血清蛋白质、细胞裂解液或组织浸出液等可溶性抗原与相应抗体结合后出现沉淀物的现象称为沉淀反应。
2. 细菌、红细胞等颗粒性抗原与相应抗体结合后出现凝集团块的现象，称为凝集反应。
3. 酶联免疫吸附试验。其基本方法是将已知的抗原或抗体吸附在在固相载体的表面，加入含未知抗原或抗体的标本和酶标的抗原或抗体，使抗原抗体反应在固相表面进行，通过洗涤的方法去除液相中的游离成分。然后，通过酶催化底物显色来定性或定量地检测待测的抗原或抗体。
4. 又称 Western blotting(WB 法)，是将十二烷基磺酸钠 (SDS) 聚丙烯酰胺凝胶电泳 (PAGE) 分离得到大按分子量大小排列的蛋白质转移到固相载体膜上，再用标记的特异性的抗血清或单克隆抗体对蛋白质进行定性及定量分析的技术。

### 四、问答题

1. 沉淀反应和凝集反应的相同之处：都是经典的抗原抗体反应，均需在电解质的参与下，

在一定 pH，一定温度下才能形成可见反应。

不同点：① 参与抗原的物理性质不同：沉淀反应为可溶性抗原，凝集反应为颗粒性抗原。

② 可见反应产物不同：沉淀反应为出现沉淀物，凝集反应为出现凝集块。

2. 用于定量检测血液标本中抗原的方法有：① 单向琼脂扩散试验；② 免疫比浊法；③ ELISA；④ 放射免疫测定；⑤ 化学发光免疫分析。

3. 检测组织中抗原的方法主要是免疫组化技术：① 酶免疫组化技术 ② 免疫金银技术  
③ 免疫电镜技术