

基础医学单元目标测评

免疫学基础与病原生物学

(修订本)

2-44

内蒙古科学技术出版社

基础医学单元目标测评

免疫学基础与病原生物学

主 编:王占国 李桂芝 赵佩君 谢 君
副主编:王桂琴 张荣梅 法爱玲 胡彼强
赵 菁 陆予云 高 鹏 韩日新
编 委:孔庆敏 白宝钢 劳凤学 陈 洁
周玉敏 祖淑梅 黄庆荣 蒋光清

内蒙古科学技术出版社

《基础医学单元目标测评》丛书

编 委 会

策划主编:王占国

主 编:倪清柏 吴光明 伍镜池

王文勇 袁生华 王占国

基础医学单元目标测评

免疫学基础与病原生物学

王占国 李桂芝 赵佩君 谢 君

*

内蒙古科学技术出版社出版发行

(赤峰市哈达街南一段4号 邮政编码:024000)

各地新华书店经销

赤峰沃德实业总公司印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:6.625 字数:150千

1996年8月第2版 1997年5月第2次印刷

印数:10001—13000套

ISBN 7-5380-0355-X/R·58

全套定价:41.65元

前 言

单元目标测试是实施目标教学的关键所在,是提高教学质量的重要保证。为了适应中等卫生学校进行目标教学的要求,我们编纂了《基础医学单元目标测评》丛书,作为目标教学的配套用书。

全书按教学大纲进行划分单元,每个单元包括单元目标、单元测试、测试结果三部分。**单元目标**是本单元教与学双方的准则,本目标完全按照中华人民共和国卫生部 1994 年颁布的《中等卫生学校教学大纲》进行编制。**单元测试**由围绕各个单元目标而精心编制的试题组成。包括单项选择题、多项选择题、判断题、填空题、问答题等五种题型。**测试结果**不但有每个单元测试题的参考答案,还有每题检测的目标指向。即括号内 M_x 表示此题检测的对象是本单元第 x 目标,如果回答错误,说明目标 x 的某些方面尚未达标,需要进一步矫正学习,再达标。故本书不但具有测试教学目标达标成度的功能,而且具有一定的教学评价作用。

虽然各位著者已经尽了最大的努力,但由于与新颁教学大纲配套的教材尚未出版,故本书在内容的选择上略有偏差在所难免。敬请广大读者,在使用过程中提出宝贵意见,以便使书再版时有一个新的飞跃。

编委会

1996. 8. 1

目 录

第 一 单 元	免疫学概述和抗原·····	(1)
第 二 单 元	抗体·····	(6)
第 三 单 元	补体系统 ·····	(11)
第 四 单 元	免疫系统 ·····	(16)
第 五 单 元	免疫应答 ·····	(22)
第 六 单 元	抗感染免疫 ·····	(30)
第 七 单 元	超敏反应 ·····	(36)
第 八 单 元	免疫学应用 ·····	(41)
第 九 单 元	医学微生物学概述 ·····	(49)
第 十 单 元	细菌的形态与结构 ·····	(53)
第 十 一 单 元	细菌生长繁殖和代谢 ·····	(60)
第 十 二 单 元	微生物的分布 ·····	(65)
第 十 三 单 元	外因对微生物的影响 ·····	(70)
第 十 四 单 元	细菌的变异性 ·····	(81)
第 十 五 单 元	细菌的致病性 ·····	(84)
第 十 六 单 元	病原性球菌 ·····	(91)
第 十 七 单 元	肠道杆菌与弧菌 ·····	(97)
第 十 八 单 元	厌氧性细菌·····	(107)
第 十 九 单 元	棒状杆菌·····	(112)
第 二 十 单 元	分枝杆菌·····	(115)
第 二 十 一 单 元	动物源性细菌·····	(120)
第 二 十 二 单 元	其他细菌·····	(123)
第 二 十 三 单 元	病毒学总论·····	(128)
第 二 十 四 单 元	呼吸道病毒·····	(135)
第 二 十 五 单 元	肠道病毒·····	(139)

第二十六单元	肝炎病毒·····	(143)
第二十七单元	虫媒病毒·····	(148)
第二十八单元	其他病毒·····	(152)
第二十九单元	其他微生物·····	(155)
第三十单元	人体寄生虫学总论·····	(163)
第三十一单元	线虫纲·····	(167)
第三十二单元	吸虫纲·····	(173)
第三十三单元	绦虫纲·····	(181)
第三十四单元	根足虫·····	(186)
第三十五单元	鞭毛虫·····	(190)
第三十六单元	孢子虫·····	(194)
第三十七单元	医学节肢动物·····	(200)

第一单元 免疫学概述和抗原

单元目标

1. 解释免疫的概念。
2. 简述免疫的功能。
3. 说出抗原的概念。
4. 列出抗原的性能。
5. 写出抗原的性质。
6. 比较完全抗原和半抗原的不同。
7. 列出医学上重要的抗原物质。

单元测试

一、单项选择题

1. 现代免疫的概念是：
 - A. 机体对病原生物的防御作用
 - B. 机体识别和排除抗原性异物,维护自身平衡与稳定的生理功能。
 - C. 机体的抗感染过程
 - D. 机体清除自身损伤和衰老细胞的一种功能
 - E. 清除杀灭自身突变细胞的功能
2. 免疫作用的效果,确切的为：
 - A. 有利
 - B. 有害
 - C. 有利无害
 - D. 有害无利
 - E. 有利也有害

3. 抗原特异性取决于：
 - A. 抗原的免疫原性
 - B. 抗原的免疫反应性
 - C. 抗原决定簇
 - D. 抗原的分子量
 - E. 抗原的化学组成
4. 半抗原具有：
 - A. 免疫原性和免疫反应性
 - B. 无免疫原性有免疫反应性
 - C. 有免疫原性无免疫反应性
 - D. 既无免疫原性又无免疫反应性
5. 下列属半抗原的物质是：
 - A. 外毒素
 - B. 侵袭性酶类
 - C. 抗毒素
 - D. 类毒素
 - E. 青霉素、磺胺等药物
6. 下列抗原性最强的物质是：
 - A. 核酸
 - B. 多糖
 - C. 类脂
 - D. 蛋白质
7. ABO 血型抗原属于：
 - A. 异种抗原
 - B. 同种异型抗原
 - C. 自身抗原
 - D. 异嗜性抗原
 - E. 肿瘤相关性抗原
8. 同种不同个体间存在的不同抗原称：
 - A. 异种抗原
 - B. 异嗜性抗原
 - C. 同种异型抗原
 - D. 自身抗原
 - E. 以上都不是
9. 类毒素的特点是：
 - A. 有抗原性和毒性
 - B. 无抗原性有毒性
 - C. 有抗原性无毒性
 - D. 无抗原性无毒性

二、多项选择题

1. 现代免疫的概念是：
 - A. 机体识别抗原性异物
 - B. 机体排除抗原性异物
 - C. 机体维持自身平衡与稳定的功能

- D.清除自身细胞
2. 抗原的性质有：
- A. 异物性 B. 理化性 C. 特异性
D. 变异性 E. 结构复杂的大分子物质
3. 完全抗原应具有：
- A. 特异性 B. 异物性 C. 免疫原性
D. 免疫反应性 E. 理化性
4. 同种异型抗原包括：
- A. ABO 血型抗原 B. 组织相容性抗原
C. 病原微生物 D. 抗毒素
5. 链球菌与下列哪些组织含有共同抗原：
- A. 脑组织 B. 眼晶体蛋白 C. 心肌
D. 肾小球基底膜 E. 以上都是
6. 下列属于异种抗原的是：
- A. 病原微生物 B. 毒素及类毒素
C. 动物免疫血清 D. ABO 血型抗原 E. 某些药物
7. 下列属于隐蔽抗原的是：
- A. 青霉素 B. 类毒素 C. 外毒素
D. 精子 E. 眼晶体蛋白
8. 下列哪些属半抗原物质：
- A. 青霉素 B. 类毒素 C. 外毒素
D. 植物花粉 E. 动物免疫血清

三、判断题

1. 免疫在任何情况下对机体有利而无害。
2. 现代免疫的概念认为免疫是机体抵抗病原微生物感染的能力。
3. 能与机体内具有独特抗原受体的淋巴细胞特异性结合，

诱导淋巴细胞产生免疫应答的物质叫抗原。

4. 抗原是异种物质,但异种物质并不都是抗原。

5. 抗原决定簇即抗原分子表面的特殊化学基团。

6. 半抗原本身无免疫原性,但能与相应抗体或致敏淋巴细胞结合。

7. 交叉反应的出现是由于共同抗原的存在。

8. HLA 是自身抗原。

四、填空题

1. 抗原具有____和____两大性能。

2. 抗原具有以下性质:____、____、____。

3. 医学上重要的抗原是:____、____、____、____、____。

五、问答题

1. 交叉反应现象与抗原的特异性有矛盾吗?为什么?

2. 为什么说抗毒素对人体来讲既是抗体又是抗原?

测试结果

一、单项选择题

1. B(M₁) 2. E(M₂) 3. C(M₅) 4. B(M₆) 5. E(M₆)

6. D(M₅) 7. B(M₇) 8. C(M₇) 9. C(M₇)

二、多项选择题

1. ABC(M₁) 2. ACE(M₅) 3. CD(M₆) 4. AB(M₇) 5. CD(M₇)

6. ABCE(M₇) 7. DE(M₇) 8. AD(M₇)

三、判断题

1. ×(M₂) 2. ×(M₁) 3. √(M₃) 4. √(M₅) 5. √(M₅) 6. √(M₅) 7. √(M₅) 8. ×(M₇)

四、填空题

1. 免疫原性;免疫反应性(M₄)

2. 异物性;结构复杂的大分子物质;特异性(M₅)
3. 异种抗原;同种异型抗原;异嗜性抗原;自身抗原;肿瘤相关抗原(M₇)

五、问答题

1. 交叉反应与抗原的特异性是不矛盾的。因为抗原的特异性是由抗原分子表面的特殊化学基团即抗原决定簇决定的。不同的抗原,其抗原决定簇是不同的。但是由于抗原物质的化学结构十分复杂,有时在两种不同的抗原物质上,就可能存在着各自独有的和两者共有的抗原决定簇,刺激机体产生的抗体既有各自特有的,也有两者共有的。交叉反应就是共同抗原与共同抗体发生结合的一种表现,而这种抗原与抗体的结合也是有针对性的结合。所以,交叉反应与抗原的特异性是不矛盾的。(M₅)

2. 抗毒素是用类毒素免疫马制得的免疫血清,它对外毒素而言是抗体,注入机体可中和相应外毒素的毒性作用。但由于是异种动物的免疫血清,对人来讲是具有抗原性的异种蛋白,能刺激机体产生抗马血清的抗体,有时可引起过敏反应的发生,故抗毒素对人体来讲既是抗体又是抗原。(M₇)

第二单元 抗 体

单元目标

1. 复述抗体、免疫球蛋白的概念,比较两者的异同。
2. 绘出免疫球蛋白的基本结构,明确各结构名称、水解片段及功能。
3. 比较各类免疫球蛋白的主要特性。
4. 叙述抗体的生物学活性。

单元测试

一、单项选择题

1. 关于 Ig 与抗体的关系,以下哪种说法是正确的:
A. Ig 就是抗体 B. 抗体不是 Ig
C. 抗体是 Ig, Ig 也是抗体
D. 所有的抗体都是 Ig, 但 Ig 不一定是抗体
E. Ig 与抗体无关
2. 下列哪种物质是抗体:
A. 破伤风抗毒素 B. 病原微生物 C. 类毒素
D. 青毒素 E. HLA
3. 关于人体 Ig 的种类,下列哪组是对的:
A. IgG IgA IgM IgD IgE
B. IgC IgA IgM IgD IgE
C. IgG IgB IgM IgD IgE

D. IgG IgA IgF IgD IgE

E. IgG IgA IgM IgH IgE

4. Ig 与抗原结合的部位是:

A. VL 和 VH 区 B. CH₁ 区 C. 绞链区

D. CH₂ 区 E. CH₃ 区

5. IgG Fab 段的功能是:

A. 激活补体 B. 与抗原特异性结合

C. 通过胎盘 D. 吸附于 K 细胞膜上

E. 与巨噬细胞结合

6. Ig 的基本结构是:

A. 由两条多肽链组成 B. 由四条多肽链组成

C. 由分泌片相连的一条轻链和一条重链组成

D. 由二硫键相连的一条重链和一条轻链组成

E. 由二硫键相连的二条重链和二条轻链组成

7. 唯一能通过胎盘的 Ig 是:

A. IgG B. IgA C. IgD D. IgE E. IgM

8. 具有粘膜局部免疫作用的 Ig 是:

A. IgG B. SIgA C. IgD D. IgE E. IgM

9. 新生儿从初乳中获得的是:

A. IgG B. SIgA C. IgD D. IgE E. IgM

10. 引起 I 型变态反应的 Ig 是:

A. IgG B. SIgA C. IgD D. IgE E. IgM

11. 下列哪种 Ig 增高说明有宫内感染:

A. IgG B. SIgA C. IgD D. IgE E. IgM

二、多项选择题

1. 下述无 IgG Fc 受体的细胞是:

A. B 细胞 B. K 细胞 C. 巨噬细胞

D. 肥大细胞 E. 嗜碱性粒细胞

2. IgG 具有的特点是:

- A. 与抗原特异性结合 B. 激活补体
C. 结合细胞 D. 通过胎盘

3. IgM 的特征是:

- A. 分子量最大 B. 个体发育产生早
C. 分布在乳汁 D. 通过胎盘
E. 天然血型抗体

4. IgE 的特性是:

- A. 亲细胞抗体 B. 通过胎盘 C. 激活补体
D. 正常人血清中含量很少

5. IgG 用胃蛋白酶水解可裂解为:

- A. $F(ab)'_2$ 段 B. 两个 Fab 段 C. Fc'
D. Fd 段 E. B+C

6. IgG 用木瓜蛋白酶水解可断裂为:

- A. $F(ab)'_2$ 段 B. 两个 Fab 段 C. Fc'
D. Fd 段 E. Fc 段

7. 免疫球蛋白的完整概念是:

- A. 无抗体活性的球蛋白 B. 具有抗体活性的球蛋白
C. 化学结构与抗体相似的球蛋白
D. A+C E. 以上均是

三、判断题

1. 可变区在 Ig 分子的羧基端。
2. 具有免疫活性的 Ig 才叫抗体。
3. SIgA 是机体粘膜防御感染的重要因素。
4. IgG 是唯一通过胎盘的 Ig。
5. IgE 能与嗜碱性粒细胞结合。

四、填空题

1. 人类免疫球蛋白根据抗原性及理化性状的不同分为五类,即____、____、____、____、____。
2. 参与激活补体传统途径的 Ig 是____和____,参与 ADCC 作用的 Ig 是____。
3. 由双体构成的 Ig 是____,由五聚体构成的 Ig 是____。
4. Ig 的 Fab 段 V 区与____特异性结合,为抗体的首要功能,Fc 段的功能有____、____。
5. 抗体的生物活性有____、____、____、____、____。

五、问答题

1. IgG、IgM 各有何主要特性?
2. 抗体的生物活性有哪些? 它们与 Ig 的 Fab 段及 Fc 段有什么关系?

测试结果

一、单项选择题

1. D(M₁) 2. A(M₁) 3. A(M₃) 4. A(M₂) 5. B(M₂) 6. E(M₂)
7. A(M₃) 8. B(M₃) 9. B(M₃) 10. D(M₃) 11. E(M₃)

二、多项选择题

1. DE(M₃) 2. ABCD(M₃) 3. ABE(M₃) 4. A(M₃) 5. AC(M₂)
6. BE(M₂) 7. BC(M₁)

三、判断题

1. ×(M₂) 2. √(M₁) 3. √(M₃) 4. √(M₃) 5. √(M₃)

四、填空题

1. IgG; IgA; IgM; IgD; IgE(M₃)
2. IgG; IgM; IgG(M₃)
3. SIgA; IgM(M₃)

4. 抗原;激活补体;结合细胞(M_2)

5. 中和作用;调理作用;激活补体作用;产生 ADCC 作用;引起过敏反应(M_4)

五、问答题

1. IgG 的特性是:①血清内含量最多,占 75%。②半衰期最长,大约是 23 天。③是最主要的抗菌性抗体,抗毒素、中和抗体。④是唯一通过胎盘的 Ig,胎儿从母体获得 IgG 抗体,对防止新生儿出生后的感染起很大作用。

IgM 的特性是:①分子量最大,有较多的抗原结合部位。②个体产生最早,胎儿末期已能产生,若脐血中 IgM 含量增高,表明胎儿宫内感染。IgM 在胎儿出生后受抗原刺激首先产生,起到免疫作用。③激活补体作用最强,在血液中激活补体后的溶菌作用最强,在防止败血症发生上起重要作用。④是天然存在的 ABO 血型抗体。(M_3)

2. 抗体的生物活性表现在:①对毒素的中和作用。②增进吞噬作用。③激活补体作用。④活化 K 细胞,产生 ADCC 效应。⑤结合肥大细胞,引起过敏反应的发生。抗体这些生物活性的发挥,一方面是通过其 Fab 段与抗原特异性结合,影响抗原的表面性状,使毒素失去毒性,而呈现中和作用。Fab 段与抗原的结合还可覆盖细菌的表面,增进吞噬细胞与细菌接触,促进其吞噬作用,还可引起抗体本身的构型改变,激活补体,产生补体激活后的一系列生物学效应。另一方面,其 Fc 段与有 Fc 受体的细胞结合,可激活吞噬细胞,促进其吞噬作用;可活化 K 细胞,产生 ADCC 效应;与肥大细胞结合,引起过敏反应的发生。(M_4)

第三单元 补体系统

单元目标

1. 说出补体系统的概念、组成及性质。
2. 说明补体系统两条激活途径的主要异同点及补体系统的作用。
3. 分析补体对机体的防御功能及病理损伤作用。

单元测试

一、单项选择题

1. 免疫血清灭活补体需加热：
A. 37°C 1 小时 B. 56°C 30 分钟 C. 60°C 30 分钟
D. 65°C 10 分钟 E. 70°C 5 分钟
2. 补体经典途径激活的 C_3 转化酶是：
A. C_1 B. C_{423} C. C_{42} D. C_{567} E. C_{56789}
3. 补体的膜攻击单位是指：
A. C_{56789} B. C_{567} C. C_{42} D. C_{423} E. C_{4b}
4. 补体 C_{1q} 结合的物质是：
A. 细菌内毒素 B. 抗体 IgG C. 抗体 IgM
D. 抗原与 IgG 或 IgM 的复合物
E. 抗原与 IgG 或 IgA 的复合物
5. 补体系统经典途径激活的顺序是：
A. $\text{C}_1\text{C}_2\text{C}_3\text{C}_4\text{C}_5\text{C}_6\text{C}_7\text{C}_8\text{C}_9$ B. $\text{C}_1\text{C}_3\text{C}_2\text{C}_4\text{C}_5\text{C}_6\text{C}_7\text{C}_8\text{C}_9$