

全国高等学校配套教材

供高职高专**护理**专业用

病原生物与免疫学 学习指导及习题集

主 编 · 刘荣臻

副主编 · 马爱新



人民卫生出版社

全国高等学校配套教材

供高职高专护理专业用

病原生物与免疫学 学习指导及习题集

主 编 刘荣臻

副主编 马爱新

编 者 (以姓氏笔画为序)

马爱新 (吉林医药学院)

刘英杰 (中国医科大学)

刘荣臻 (山西医科大学汾阳学院)

许国强 (河南大学医学院)

张晓延 (山西医科大学汾阳学院)

高 静 (河南科技大学医学院)

唐荣兰 (柳州医学高等专科学校)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

病原生物与免疫学学习指导及习题集/刘荣臻主编.
北京:人民卫生出版社, 2006.7

ISBN 7-117-07773-5

I. 病… II. 刘… III. ①病原微生物-医学院校
-教学参考资料②医药学:免疫学-医学院校-教学参
考资料 IV. ①R37②R392

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第 069039 号

病原生物与免疫学学习指导及习题集

主 编: 刘荣臻

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京市大容彩色印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.25 插页:

字 数: 385千字

版 次: 2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-07773-5/R · 7774

定 价: 23.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

前言

根据国家卫生部教材办公室及护理学专业教材编审委员会的意见和要求,本书编者紧紧围绕护理学专业的培养目标,把握护理专业的学科及人才培养特点,努力适应我国护理教育改革,几经讨论,确定和分解本学科的基础理论、基本知识、基本技能中应当掌握、熟悉和了解的内容,集中提炼出本学习指导,以供学生能够较准确、较方便地学习并掌握本学科精髓,便于减轻学生负担,便于教师参考与学生自学,又不失其系统性。

本教材分重点与难点内容、测试题及参考答案三部分,章节及内容次序与《病原生物与免疫学》护理高职高专规划教材相配套。在重点与难点中将教材主要内容作了归纳与总结;在测试题中充分注意覆盖面及掌握、熟悉与了解内容,本着便于记忆、掌握的原则,用各种题型强化基础知识、基本技能的培养;参考答案力求做到准确无误,部分问答题答案罗列于重点难点中,便于学生总结。

鉴于我们水平有限,书中会有不少缺点、遗漏或错误,恳望广大师生及读者提出宝贵意见。

刘荣臻

2006年7月

目 录

绪论	1
【重点难点内容】	1
【测试题】	2
【参考答案】	3
第一章 抗原	5
【重点难点内容】	5
【测试题】	6
【参考答案】	8
第二章 免疫球蛋白与抗体	9
【重点难点内容】	9
【测试题】	10
【参考答案】	15
第三章 补体系统	17
【重点难点内容】	17
【测试题】	19
【参考答案】	22
第四章 主要组织相容性复合体及其分子	24
【重点难点内容】	24
【测试题】	25
【参考答案】	29
第五章 免疫系统	31
【重点难点内容】	31
【测试题】	33
【参考答案】	38
第六章 免疫应答	41
【重点难点内容】	41
【测试题】	44

【参考答案】	48
第七章 抗感染免疫	50
【重点难点内容】	50
【测试题】	51
【参考答案】	53
第八章 超敏反应	57
【重点难点内容】	57
【测试题】	62
【参考答案】	66
第九章 免疫学应用	67
【重点难点内容】	67
【测试题】	68
【参考答案】	69
第十章 细菌的形态与结构	73
【重点难点内容】	73
【测试题】	74
【参考答案】	77
第十一章 细菌的生长繁殖与代谢	80
【重点难点内容】	80
【测试题】	81
【参考答案】	84
第十二章 细菌的分布与消毒灭菌	85
【重点难点内容】	85
【测试题】	86
【参考答案】	89
第十三章 细菌的遗传与变异	92
【重点难点内容】	92
【测试题】	95
【参考答案】	98
第十四章 细菌的致病性与感染	100
【重点难点内容】	100

【测试题】	102
【参考答案】	105
第十五章 化脓性细菌	108
【重点难点内容】	108
【测试题】	109
【参考答案】	115
第十六章 呼吸道感染细菌	117
【重点难点内容】	117
【测试题】	119
【参考答案】	122
第十七章 消化道感染细菌	124
【重点难点内容】	124
【测试题】	125
【参考答案】	128
第十八章 厌氧性细菌	130
【重点难点内容】	130
【测试题】	130
【参考答案】	133
第十九章 动物源性细菌	135
【重点难点内容】	135
【测试题】	136
【参考答案】	138
第二十章 支原体、立克次体和衣原体	141
【重点难点内容】	141
【测试题】	142
【参考答案】	145
第二十一章 螺旋体	146
【重点难点内容】	146
【测试题】	148
【参考答案】	150
第二十二章 真菌	152

【重点难点内容】	152
【测试题】	153
【参考答案】	156
第二十三章 病毒的基本性状	159
【重点难点内容】	159
【测试题】	160
【参考答案】	162
第二十四章 病毒的感染与免疫	165
【重点难点内容】	165
【测试题】	165
【参考答案】	167
第二十五章 病毒感染的检查方法与防治原则	168
【重点难点内容】	168
【测试题】	169
【参考答案】	170
第二十六章 呼吸道感染病毒	171
【重点难点内容】	171
【测试题】	171
【参考答案】	174
第二十七章 肠道感染病毒	176
【重点难点内容】	176
【测试题】	176
【参考答案】	178
第二十八章 肝炎病毒	180
【重点难点内容】	180
【测试题】	181
【参考答案】	185
第二十九章 人类免疫缺陷病毒	187
【重点难点内容】	187
【测试题】	187
【参考答案】	191

第三十章 虫媒病毒和出血热病毒	193
【重点难点内容】	193
【测试题】	193
【参考答案】	195
第三十一章 其他病毒及朊粒	197
【重点难点内容】	197
【测试题】	197
【参考答案】	201
第三十二章 人体寄生虫概论	203
【重点难点内容】	203
【测试题】	204
【参考答案】	206
第三十三章 医学蠕虫	208
第一节 线虫	208
【重点难点内容】	208
【测试题】	210
【参考答案】	216
第二节 吸虫	217
【重点难点内容】	217
【测试题】	219
【参考答案】	224
第三节 绦虫	225
【重点难点内容】	225
【测试题】	226
【参考答案】	231
第三十四章 医学原虫	233
第一节 叶足虫	233
【重点难点内容】	233
第二节 鞭毛虫	233
【重点难点内容】	233
第三节 孢子虫	234
【重点难点内容】	234
【测试题】	235
【参考答案】	243

第三十五章 医学节肢动物.....	245
【重点难点内容】.....	245
【测试题】.....	245
【参考答案】.....	246

绪 论

【重点难点内容】

一、免疫学概述

(一) 免疫的概念

免疫使机体识别和清除抗原性异物的功能。正常时对机体有利，表现为维持机体的生理平衡和稳定；异常时对机体有害，表现为组织损伤和（或）生理功能的紊乱。

(二) 免疫的功能

免疫的功能包括三个方面（见下表）

免疫的功能		
生理功能		病理表现
免疫防御	清除病原微生物及其他外来抗原性异物	超敏反应、严重感染
免疫稳定	清除衰老或受损伤的细胞	自身免疫病
免疫监视	清除突变细胞	发生肿瘤

(三) 免疫学发展简史

免疫学的发展分为三个时期：①经验免疫学时期；②科学免疫学时期；③现代免疫学时期。

(四) 免疫学在医学中的作用

1. 在疾病的预防方面 预防传染病的最佳方法是有效疫苗的发明和接种。
2. 在疾病的诊断方面 越来越多的免疫学检测项目已应用于疾病的诊断。
3. 在疾病的治疗方面 用免疫增强剂或免疫抑制剂来增强或抑制机体的免疫功能，可达到治疗疾病的目的。

二、微生物学概述

(一) 微生物的概念及种类

微生物是存在于自然界的一大群肉眼不能直接看见，必须借助光学显微镜或电子显微镜放大几百倍、几千倍甚至几万倍才能观察到的微小生物。按其大小、结构、组成等不同，分为三大类，即非细胞型微生物（病毒）；原核细胞型微生物（细菌、放线菌、支原体、衣原体、立克次体、螺旋体）；真核细胞型微生物（真菌）。

(二) 微生物与人类的关系

多数微生物对人类是有益的，少数微生物能引起人和动、植物的病害，这些具有致

病性的微生物称为病原微生物。对人和动物都致病的微生物称为人兽共患病原微生物。医学微生物学是研究与医学有关的病原微生物的内容,以控制和消灭感染性疾病和与之有关的免疫性疾病,达到保障和提高人类健康水平的目的。因此,护理工作者必须掌握、应用微生物学理论技术,牢固树立无菌观念,掌握消毒、灭菌、无菌操作、隔离、预防医院感染等方法。应用微生物理论知识,能正确及时地采送临床病原诊断的标本,以保证检查结果的正确性和可信性,确保感染性疾病的早诊、早报、早治、早预防、早隔离。

【测试题】

(一) 选择题

A 型题

1. 首次用于人工被动免疫的制剂是
A. 破伤风抗毒素 B. 破伤风类毒素 C. 肉毒类毒素
D. 白喉类毒素 E. 白喉抗毒素
2. 免疫的概念简单表述就是
A. 机体对病原微生物的防御能力
B. 机体清除自身衰老或受损伤细胞的功能
C. 机体识别和排除抗原性异物的功能
D. 机体清除自身突变细胞的功能
E. 机体抗感染的过程
3. 免疫稳定功能异常时表现为
A. 超敏反应 B. 免疫缺陷 C. 自身免疫病
D. 肿瘤 E. 严重感染
4. 机体免疫防御功能过高可导致
A. 严重感染 B. 免疫缺陷 C. 超敏反应
D. 自身免疫病 E. 肿瘤
5. 以下是非细胞型微生物的为
A. 细菌 B. 病毒 C. 真菌
D. 衣原体 E. 螺旋体
6. 真核细胞型微生物是指
A. 细菌 B. 立克次体 C. 支原体
D. 真菌 E. 螺旋体
7. 真菌属于原核细胞型微生物的主要依据是
A. 单细胞 B. 仅有原始的核,无核膜和核仁
C. 二分裂繁殖 D. 对抗生素敏感
E. 含有两种核酸

B 型题

8~10 题共用备选答案

- A. 琴纳 B. 巴斯德 C. 贝林

- D. 兰兹泰纳 E. 欧文
8. 发明狂犬病病毒疫苗的是
9. 首次应用抗毒素治疗病人的是
10. 发明牛痘病毒的是
- 11~13 题共用备选答案
- A. 人痘苗 B. 牛痘苗 C. 减毒活疫苗
- D. 天然免疫耐受现象 E. 克隆选择学说
11. 伯内特提出
12. 欧文发现了
13. 中国人发明了

(二) 填空题

1. 免疫功能包括_____、_____、_____。
2. 免疫防御功能异常时表现为_____或_____。
3. 免疫监视功能异常时表现为_____。
4. 免疫是机体识别和排除_____，以维持自身生理平衡与稳定的功能。
5. 纵观免疫学的发展，可以分为_____、_____和_____三个时期。
6. 根据结构、化学组成不同，微生物分为_____、_____、_____三大类。
7. 多数微生物对人是_____的，少数微生物能引起_____，这些具有_____的微生物称为_____微生物。

(三) 名词解释

1. 免疫 2. 免疫防御
3. 免疫稳定 4. 免疫监视
5. 微生物 6. 病原微生物
7. 人兽共患病原微生物

(四) 问答题

1. 简述琴纳创建牛痘苗预防天花的意义。
2. 简述免疫功能的双重性。
3. 免疫学在医学实践中有哪些作用。
4. 说出微生物和护理的关系。
5. 何谓医学微生物学，其发展方向有哪些？

【参考答案】

(一) 选择题

A 型题

1. E 2. C 3. C 4. C 5. B 6. D 7. B

B 型题

8. B 9. C 10. A 11. E 12. D 13. A

(二) 填空题

1. 免疫防御 免疫稳定 免疫监视

2. 超敏反应 严重感染
3. 肿瘤
4. 抗原性异物
5. 经验免疫学时期 科学免疫学时期 现代免疫学时期
6. 非细胞型微生物 原核细胞型微生物 真核细胞型微生物
7. 有益 人和动、植物疾病 致病性 病原

(三) 名词解释 (略)

(四) 问答题

1. 接种牛痘苗预防天花是一个划时代的发明, 为人类传染病的预防开创了人工免疫的先河, 是免疫学由经验免疫学时期发展进入科学免疫学时期的过渡和联系。时至今日, 预防接种仍是人类控制和消灭传染病的重要手段。

2. 3. 4. 5. (略)

(刘荣臻)

第一章 抗 原

【重点难点内容】

（一）抗原的概念

抗原是一种能刺激机体免疫系统产生特异性免疫应答，并能与相应的免疫应答产物（抗体或效应 T 细胞）发生特异性结合的物质。

（二）抗原的特性

1. 免疫原性 指能刺激机体发生免疫应答，产生相应免疫应答产物（抗体或效应 T 细胞）的能力。

2. 抗原性 又称为免疫反应性，指能与相应抗体或效应 T 细胞发生特异性结合的能力。

（三）决定抗原免疫原性的条件

1. 抗原的异物性 抗原应该被机体免疫系统识别为“非己”物质。异物性是抗原的核心。一般而言抗原与机体之间的亲缘关系愈远，免疫原性就愈强。

2. 抗原的理化性质 包括抗原分子量的大小、化学组成、分子构象与易接近性、物理状态等因素。一般而言，抗原分子量越大，含有的芳香族氨基酸越多，结构越复杂，其免疫原性越强。

3. 其他因素途径，次数等。①宿主的遗传因素、年龄、性别与健康状况。②抗原进入机体的剂量。

（四）抗原的特异性

抗原的特异性既表现在免疫原性上，又表现在抗原性上，是由抗原决定基决定的。抗原决定基是抗原分子上决定抗原特异性的特殊化学基团，又称表位。表位的性质、数目和空间构象决定着抗原的特异性。

（五）共同抗原和交叉反应

有些抗原除各有其主要的特异性抗原决定基外，相互间也可存在部分共同的抗原决定基，带有共同抗原决定基的抗原称为共同抗原。种系亲缘关系近的生物间存在的共同抗原，称为类属抗原。存在于不同种属生物间的共同抗原，称为异嗜性抗原，一种具有共同抗原决定基的物质刺激机体产生的抗体，可与其他含有共同抗原决定基的物质结合发生反应，称为交叉反应。

（六）抗原的分类

抗原的分类见表 1-1。

（七）医学上重要的抗原

医学上重要的抗原：①病原微生物；②细菌的外毒素和类毒素；③动物免疫血清；④异嗜性抗原；⑤同种异型抗原；⑥自身抗原；⑦肿瘤抗原。

表 1-1 抗原的分类

分类依据	分类		
抗原的特性	完全抗原	半抗原	
产生抗体是否需 Th	TD-Ag	TI-Ag	
与机体的亲缘关系	异种抗原	同种异型抗原	自身抗原
抗原的化学组成	蛋白质抗原	脂蛋白抗原	糖蛋白抗原
	多糖抗原	核蛋白抗原	
抗原的来源	外源性抗原	内源性抗原	
抗原的获得方式	天然抗原	人工抗原	

【测试题】

(一) 选择题

A 型题

- 半抗原
 - 既有免疫原性，又有抗原性
 - 只有抗原性，而没有免疫原性
 - 只有免疫原性，而没有抗原性
 - 既没有免疫原性，也没有抗原性
 - 与蛋白质载体结合后，可获得抗原性
- 对人而言，不属于同种异型抗原的物质是
 - Rh 血型抗原
 - ABO 血型抗原
 - 主要组织相容性抗原
 - 异嗜性抗原
 - 次要组织相容性抗原
- 与外毒素有相同免疫原性的物质是
 - 抗毒素
 - 细菌素
 - 类毒素
 - 抗生素
 - 干扰素
- 胸腺依赖性抗原是指
 - 在胸腺中产生的抗原
 - 能直接激活 B 细胞产生体液免疫应答的抗原
 - 不能刺激机体产生再次应答的抗原
 - 只能引起细胞免疫应答的抗原
 - 只有在 T 细胞辅助下，才能激活 B 细胞产生体液免疫应答的抗原
- 决定抗原特异性的是
 - 大分子物质
 - 表位
 - 自身物质
 - 同种异体物质
 - 异种物质
- 对人体而言，ABO 血型抗原是
 - 异种抗原
 - 自身抗原
 - 异嗜性抗原
 - 共同抗原
 - 同种异型抗原
- 异嗜性抗原的本质是
 - 异种抗原
 - 共同抗原
 - 改变的自身抗原
 - 同种异型抗原
 - 半抗原

8. 存在于不同种属的共同抗原称为
A. 同种异型抗原 B. 异种抗原 C. 异嗜性抗原
D. 自身抗原 E. 独特型抗原
9. 类毒素具有的性质是
A. 有免疫原性, 有毒性 B. 有免疫原性, 无毒性
C. 无免疫原性, 有毒性 D. 无免疫原性, 无毒性
E. 与外毒素完全相同
10. 免疫学中的非己物质不包括
A. 结构发生改变的自身物质 B. 同种异体物质
C. 胚胎期免疫细胞未接触的物质 D. 异种物质
E. 胚胎期免疫细胞接触过的物质
11. 肿瘤相关抗原是
A. 某一肿瘤细胞特有的抗原 B. 肿瘤时不表达的抗原
C. 正常时不表达的抗原 D. 肿瘤时和正常时都可高表达的抗原
E. 肿瘤时高表达而正常时可低表达的抗原
12. 超抗原
A. 可以多克隆活化某些 T 细胞 B. 与自身免疫病无关
C. 须经抗原提呈细胞加工处理 D. 有 MHC 限制性
E. 只能活化一个相应的 T 细胞克隆

B 型题

13~15 题共用备选答案

- A. 异种抗原 B. 自身抗原 C. 异嗜性抗原
D. 肿瘤抗原 E. 同种异型抗原

13. 动物免疫血清是
14. 人类红细胞血型抗原是
15. 人类组织相容性抗原是

16~18 题共用备选答案

- A. 肿瘤抗原 B. 胸腺非依赖性抗原 C. 自身抗原
D. 同种异型抗原 E. 超抗原

16. 葡萄球菌肠毒素 A~E 为

17. 眼晶状体蛋白是

18. 细菌脂多糖是

19~21 题共用备选答案

- A. 大肠埃希菌 O₁₄ B. 乙型溶血性链球菌 C. 变形杆菌 O₁₉
D. 伤寒沙门菌 E. 肺炎链球菌

19. 与乙型副伤寒沙门菌有共同抗原的是

20. 与人结肠黏膜有共同抗原的是

21. 与人肾小球基底膜有共同抗原的是

(二) 填空题