

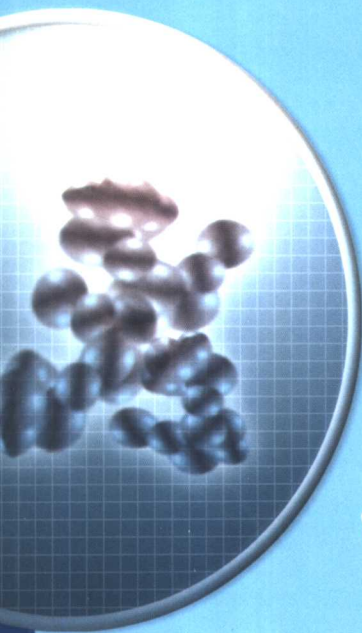
高职高专教材

医学微生物学与免疫学

学习指导

供护理、临床、影像、药学、
口腔等医学类专业用

马利 韩贵金 主编



YIXUE WEISHENGWU XUE
YU MIANYI XUE
XUEXI ZHIDAO

石油工业出版社

高职高专教材

医学微生物学与免疫学 学习指导

供护理、临床、影像、药学、口腔等医学类专业用

马利 韩贵金 主编

石油工业出版社

内 容 提 要

本书共分为医学微生物学和免疫学两部分。其中微生物学部分有二十四章,免疫学部分有七章,在每章中都包括教学大纲、教材内容精要、习题和参考答案四部分。教学大纲介绍了每章学生应该掌握、熟悉和了解的内容;教材内容精要对每章中的重点内容进行简单扼要的介绍,使学生一目了然;习题采用多种题型,从多个角度对教材中的重点和难点进行复习;参考答案附于每章习题后,便于学生及时检查自己的学习情况,及时纠正。

本书可作为医学高等职业教育各专业学生用书,也可作为医师、护士职业资格考试及在职人员职业培训、业务进修的复习或参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

医学微生物学与免疫学学习指导/马利、韩贵金主编.
北京:石油工业出版社,2006.8
(高职高专教材)
ISBN 7-5021-5688-7

I. 医…

II. ①马… ②韩…

III. ①医药学:微生物学-高等学校:技术学校-教学参考资料

②医药学:免疫学-高等学校:技术学校-教学参考资料

IV. ①R37 ②R392

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 100757 号

出版发行:石油工业出版社
(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)
网 址:www.petropub.cn
发行部:(010)64210392

经 销:全国新华书店

印 刷:石油工业出版社印刷厂

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

850×1168 毫米 开本:1/32 印张:5.875

字数:158 千字 印数:1—3300 册

定价:15.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

前 言

医学微生物学与免疫学是一门理论性强、发展迅速的医学基础学科。为了使学生在有限的时间内深刻理解掌握所学内容,抓住重点,为今后学习临床课打好较扎实的理论基础,我们以全国医学高等专科学校教学大纲为指导编写了这本书。

在编写过程中,我们参考了多方面的相关材料,结合高职高专院校学生的具体情况,在编排上努力做到与教材的一致性。题型有名词解释、填空题、是非题、选择题(包括单项选择题和多项选择题)和问答题。重点内容在不同题型中反复出现,以便学生更灵活地掌握。

参与编写的人员均为多年从事医学微生物学及免疫学教学工作的教师,有着较丰富的教学经验。本书由马利、韩贵金、冯志、顾大琳、宁振雷、杨士华、林莎等编写,马利、韩贵金任主编,冯志、顾大琳任副主编。

由于时间仓促,编写者水平有限,难免有不足之处,敬请各位读者提出宝贵意见,以便修改完善。

马 利
2006 年 6 月

目 录

医学微生物学部分

医学微生物学概述	(3)
教学大纲	(3)
教材内容精要	(3)
试题	(3)
参考答案	(4)

第一篇 细 菌 学

第一章 细菌的形态与结构	(6)
教学大纲	(6)
教材内容精要	(6)
试题	(8)
参考答案	(12)
第二章 细菌的生长繁殖与代谢	(15)
教学大纲	(15)
教材内容精要	(15)
试题	(16)
参考答案	(19)
第三章 细菌的分布与消毒灭菌	(21)
教学大纲	(21)
教材内容精要	(21)
试题	(22)
参考答案	(26)

第四章 细菌的遗传变异	(29)
教学大纲	(29)
教材内容精要	(29)
试题	(30)
参考答案	(31)
第五章 细菌的感染和免疫	(33)
教学大纲	(33)
教材内容精要	(33)
试题	(34)
参考答案	(40)
第六章 球菌	(44)
教学大纲	(44)
教材内容精要	(44)
试题	(45)
参考答案	(48)
第七章 肠道杆菌	(52)
教学大纲	(52)
教材内容精要	(52)
试题	(53)
参考答案	(56)
第八章 弧菌属	(59)
教学大纲	(59)
教材内容精要	(59)
试题	(59)
参考答案	(61)
第九章 厌氧性细菌	(62)
教学大纲	(62)
教材内容精要	(62)
试题	(63)
参考答案	(64)

第十章 分枝杆菌属与放线菌	(66)
教学大纲	(66)
教材内容精要	(66)
试题	(67)
参考答案	(69)
第十一章 动物源性细菌	(71)
教学大纲	(71)
教材内容精要	(71)
试题	(72)
参考答案	(73)
第十二章 其它致病菌	(74)
教学大纲	(74)
教材内容精要	(74)
试题	(75)
参考答案	(76)
第十三章 支原体、立克次体、衣原体和螺旋体	(77)
教学大纲	(77)
教材内容精要	(77)
试题	(78)
参考答案	(81)

第二篇 病毒学

第十四章 病毒的基本性状	(83)
教学大纲	(83)
教材内容精要	(83)
试题	(84)
参考答案	(86)
第十五章 病毒的感染与免疫	(89)
教学大纲	(89)
教材内容精要	(89)

试题	(90)
参考答案	(92)
第十六章 病毒感染的检查方法与防治原则	(95)
教学大纲	(95)
教材内容精要	(95)
试题	(95)
参考答案	(96)
第十七章 呼吸道病毒	(97)
教学大纲	(97)
教材内容精要	(97)
试题	(98)
参考答案	(100)
第十八章 肠道病毒	(102)
教学大纲	(102)
教材内容精要	(102)
试题	(102)
参考答案	(104)
第十九章 肝炎病毒	(105)
教学大纲	(105)
教材内容精要	(105)
试题	(106)
参考答案	(108)
第二十章 虫媒病毒	(110)
教学大纲	(110)
教材内容精要	(110)
试题	(111)
参考答案	(112)
第二十一章 疱疹病毒	(113)
教学大纲	(113)
教材内容精要	(113)

试题	(113)
参考答案	(114)
第二十二章 逆转录病毒	(115)
教学大纲	(115)
教材内容精要	(115)
试题	(115)
参考答案	(116)
第二十三章 其它病毒及朊粒	(117)
教学大纲	(117)
教材内容精要	(117)
试题	(118)
参考答案	(118)

第三篇 真菌学

第二十四章 真菌概述及主要病原性真菌	(120)
教学大纲	(120)
教材内容精要	(120)
试题	(121)
参考答案	(123)

免疫学部分

免疫学概述	(127)
第二十五章 免疫系统	(127)
教学大纲	(127)
教材内容精要	(127)
试题	(128)
参考答案	(131)
第二十六章 抗原	(135)
教学大纲	(135)

教材内容精要	(135)
试题	(135)
参考答案	(138)
第二十七章 免疫球蛋白	(142)
教学大纲	(142)
教材内容精要	(142)
试题	(143)
参考答案	(144)
第二十八章 补体系统	(147)
教学大纲	(147)
教材内容精要	(147)
试题	(147)
参考答案	(150)
第二十九章 免疫应答	(153)
教学大纲	(153)
教材内容精要	(153)
试题	(154)
参考答案	(159)
第三十章 超敏反应	(163)
教学大纲	(163)
教材内容精要	(163)
试题	(163)
参考答案	(169)
第三十一章 免疫学应用	(172)
教学大纲	(172)
教材内容精要	(172)
试题	(173)
参考答案	(175)
参考文献	(178)

医学微生物学部分



医学微生物学概述

[教学大纲]

1. 掌握:微生物的概念及分类;病原微生物的概念。
2. 了解:微生物与人类的关系及发展史。

[教材内容精要]

微生物是一类个体微小,结构简单,肉眼不能直接看见,必须借助于显微镜才能观察到的微小生物。微生物可分为三大类型,即原核细胞型微生物、非细胞型微生物和真核细胞型微生物。绝大多数微生物对人类是有益的、必需的,但少数微生物可引起人和动植物的疾病,这些具有致病作用的微生物称为病原微生物。

[试题]

一、名词解释

1. 微生物:
2. 病原微生物:
3. 医学微生物学:

二、填空题

1. 微生物按结构和化学组成不同,可分为_____型微生物、_____型微生物、_____型微生物。
2. 微生物的特点是_____、_____、_____、_____。
3. 微生物按其组成和结构的不同,可分为:
 - (1)非细胞型微生物,包括_____。
 - (2)原核细胞型微生物包括_____、_____、_____、_____、_____。

(3)真核细胞型微生物,包括_____。

三、是非题

1. 细菌属于真核细胞型微生物。 ()
2. 细菌和放线菌是同一种微生物。 ()
3. 病毒无细胞结构。 ()

四、单项选择题

1. 原核细胞型微生物不包括()。
(A)病毒 (B)放线菌 (C)衣原体 (D)细菌
2. 真核细胞型微生物包括()。
(A)真菌 (B)细菌
(C)支原体 (D)立克次体
3. 下述微生物哪种不属于原核细胞型?()
(A)肺炎支原体 (B)噬菌体
(C)沙眼衣原体 (D)钩端螺旋体
4. 下述哪种微生物属真核细胞型?()
(A)放线菌 (B)军团菌 (C)链球菌 (D)霉菌

[参考答案]

一、名词解释

1. 微生物:是存在于自然界中的一类个体微小,结构简单,人类凭肉眼无法直接看见,必须用光学显微镜或电子显微镜放大数百倍、数千倍,甚至数万倍才能看到的微小生物。

2. 病原微生物:能引起人类或动植物疾病的微生物。

3. 医学微生物学:主要研究各种病原微生物的生物学特性、致病性与免疫性以及特异性诊断和防治措施,达到保障和提高人类健康水平的目的。

二、填空题

1. 原核细胞 真核细胞 非细胞
2. 种类多 繁殖快 数量大 易变异 适应环境能力强

3. (1)病毒 (2)细菌、放线菌、衣原体、支原体、立克次体、螺旋体 (3)真菌

三、是非题

1. 非 2. 非 3. 是

四、单项选择题

1. A 2. A 3. B 4. D

第一篇 细 菌 学

第一章 细菌的形态与结构

[教学大纲]

1. 掌握:细菌的大小和测量单位,细菌的三种基本形态;细菌特殊结构的概念、种类及其医学意义;革兰染色的原理、方法、结果判定及其生物学和医学意义。

2. 熟悉:细菌的基本结构,质粒的概念和功能;革兰阳性和阴性菌细胞壁结构及其差异,以及与此相关的生物学和医学意义。

3. 了解:细菌细胞膜的组成和功能,内部结构如细胞质、核蛋白体、胞浆颗粒、核质等;细菌的形态学检查方法。

[教材内容精要]

细菌的个体微小,根据形态特征,可分为球菌、杆菌和螺形菌三类。细菌的大小可用微米测量。

细菌的基本结构是所有细菌都具有的细胞结构,细菌的特殊结构是某些细菌才具有的细胞结构。

细菌的基本结构由外向内分别为细胞壁、细胞膜、细胞质和核质。

细胞壁是细菌最外层结构,紧贴于细胞膜之外,无色透明,坚韧而有弹性。根据细胞壁的化学组成和空间结构的不同,可将细菌分为革兰阳性菌和革兰阴性菌两大类。

革兰阳性菌的细胞壁由肽聚糖和磷壁酸组成;革兰阴性菌细胞壁无磷壁酸,其肽聚糖比革兰阳性菌少,且肽聚糖层外还有由脂

蛋白、脂质双层和脂多糖组成的外膜保护。

细胞膜位于细胞内侧,紧密包绕着细胞质,是一层半透膜,由脂质双层构成,其内镶嵌着具有特殊功能的载体蛋白和酶蛋白。细胞膜主要功能是参与物质转运交换、呼吸作用、生物合成、形成中介体等。

细胞质是细胞膜所包绕的胶状物质,基本成分是水、蛋白质、脂类、核酸、无机盐等。细胞质是细菌新陈代谢的重要场所,其中含有一些有形成分如核糖体、质粒、胞质颗粒等亚显微结构。

核质是细菌的染色体,由裸露的双股 DNA 堆积而成,因其无核膜和核仁,也无蛋白包绕,故又称拟核,相当于细胞核的功能,决定细菌的生命活动,控制细菌的生长代谢、分裂繁殖、遗传和变异等。

某些细菌还具有特殊结构,即荚膜、鞭毛、菌毛和芽胞,在医学上都有其重要意义。

荚膜是某些细菌能合成并分泌至细胞壁外围一层较厚的黏液性物质。它是构成细菌致病性的重要因素,它能保护细菌抵抗吞噬细胞的吞噬与消化,增加细菌的侵袭力。另外荚膜具有抗原性,可帮助鉴别细菌及作为细菌分型的依据,同时也可根据有无荚膜来识别细菌。

鞭毛是所有弧菌、螺菌、约半数的杆菌和少数球菌由细胞膜伸出的细长弯曲的丝状物。鞭毛的化学成分是蛋白质,具有抗原性,由此可进行细菌的鉴别与分型。鞭毛还是细菌的运动器官。

菌毛是许多革兰阴性菌与少数革兰阳性菌周围所具有的比鞭毛更细、短而刚直的丝状附属物,其化学成分为蛋白质。菌毛与细菌的致病性有关,与细菌的运动无关,从其形态、分布和功能可分为普通菌毛与性菌毛两种。

芽胞是某些细菌在一定条件下胞质脱水浓缩,在菌体内形成具有多层膜包裹,通透性低的圆形或椭圆形小体。一般认为芽胞是细菌的休眠体,不是繁殖方式。芽胞的大小、形态和位置随菌种而异,有助于细菌的鉴别。