

医学考试辅导系列丛书

专家
推荐

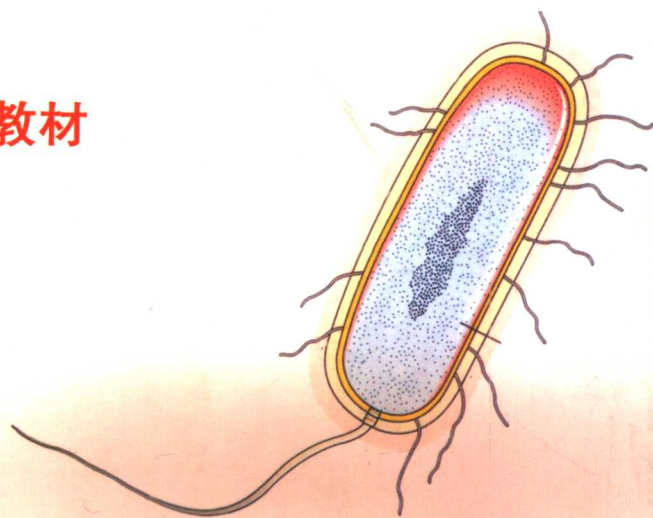
医学微生物学

YIXUE WEISHENGWUXUE XITIJI

习题集

谢小冬 ◎主编

- ◆ 紧扣最新版卫生部规划教材
- ◆ 全面覆盖重点难点考点
- ◆ 考研命题研究小组推荐
- ◆ 囊括历年考题
- ◆ 夺取高分的“宝典”



军事医学科学出版社

◇ 医学考试辅导系列丛书 ◇

医学微生物学习题集

主 编 谢小冬

副主编 (按姓氏笔画为序)

马小军 尤崇革

编 委 (按姓氏笔画为序)

马小军 尤崇革 李建锋

张 建 周瑞霞 俞卫平

高 巍 谢小冬 薛林贵

军事医学科学出版社

·北 京·

内 容 提 要

本书以全国医学院校教学大纲为依据,参照现代考试模式编写而成,是人民卫生出版社《医学微生物学》六版等现行教科书的专业考试辅导教材。它将大纲中要求学生应掌握、熟悉、了解的基本理论、基本知识和基本技能去粗取精,浓缩加工为“大纲要求”、“重点、难点”、“习题”、“参考答案”等形式。书后附两套模拟题和几套历届硕士生入学专业考试题,以备读者进行自测及熟悉考试题型。

该书的读者为医学院校学生、专升本学生、报考研究生的人员及参加应试的执业医师等。

图书在版编目(CIP)数据

医学微生物学习题集/谢小冬主编.

- 北京:军事医学科学出版社,2005

(医学考试辅导系列丛书)

ISBN 7-80121-627-X

I. 微… II. 谢… III. 微生物学-医学院校-习题

IV. Q93-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 009444 号

出 版:军事医学科学出版社

地 址:北京市海淀区太平路 27 号

邮 编:100850

联系电话:发行部:(010)66931034

66931048

编辑部:(010)66931050

传 真:(010)68186077

网 站:<http://mmsp.nease.net>

印 刷:三河市华润印刷有限公司

装 订:华润印装厂

发 行:新华书店总店北京发行所

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:11

字 数:265 千字

版 次:2005 年 3 月第 1 版

印 次:2005 年 3 月第 1 次

定 价:18.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

前 言

掌握《医学微生物学》的基本理论、基本知识、基本技能,将为其他基础和临床课程的学习及研究奠定基础。《医学微生物学》是微生物学的一个分支,是基础医学的主干学科,为了帮助学生系统复习教科书的理论知识,掌握重点、难点内容,拓宽知识面,熟悉应试技巧,我们编写了这本《医学微生物学习题集》。

本书是以卫生部颁发的教学大纲为依据,以人民卫生出版社最新出版的《医学微生物学》第6版(2004.5)为基础,同时参考其他院校有关教材及习题集并结合自身的教学实践经验而完成的。

内容着重于落实教学大纲中的教学要求,涵盖了医学微生物学“三基”要求的全部内容:强调相应课程中的重要内容,指出必须牢固掌握的概念、理论、生理现象、病理变化等基本知识。其中《医学微生物学》各章教学大纲要求与习题按章给出,包括教学大纲要求、重点、难点分析、练习题(名词解释,填空题,A、X题型和问答题)和参考答案四部分。第二十七章至第二十九章则根据教材内容、大纲要求,将题型作了适当简化;将第二十八章和第二十九章作了合并。

为了适应学生考研应试需要,本书在适当扩大习题涵盖范围的基础上突出了重点,并且特别照顾到重点章节难点及理论和应用研究方面新的进展。同样是为了适应学生考研应试及高校教学改革需要,本书尽可能多的列出了《医学微生物学》应掌握的英语词汇。

根据不同类型习题可对《医学微生物学》的内容进行对比、横向联系,选择正确答案,有利于启发思维。为拓宽学生的知识面,及时更新知识,我们在编写过程中力求增加引导学生思考的试题,同时包括了必要的记忆性内容,为巩固学生所学的理论和培养综合分析问题的能力,引导学生自我检测学习效果,进行思考后答题,故按章节列出了测试题和答案,对题解答案的撰写仅是从主要方面作分析及解答,谨作参考。学生还可根据题解所提供的线索,查阅有关教材或在老师、同学间进行讨论,加深理解,以求融会贯通。书末附有两套该课程的模拟试卷和几套历届硕士生入学专业考试题。本书可作为本科与专科学生、研究生、参加全国执业医师考试的众多临床医务工作者的应试、复习参考书。

参与本书编写的人员都是在第一线从事教学并具有较为丰富经验的教师,希

望这本配套教材能达到我们的预期目的。

限于我们的水平和能力,加之时间仓促,书中疏漏、不当之处在所难免。在此恳请广大读者和使用本习题与题解答案的教师及同学们,在使用过程中对本习题与题解答案中存在的缺点、错误及不当之处,提出批评与指正。

编 者

2004年9月

目 录

第一篇 微生物学的基本原理	(1)
第一章 绪 论	(1)
第二章 微生物的生物学性状	(4)
第三章 感染	(10)
第四章 抗感染免疫	(15)
第五章 遗传与变异	(21)
第六章 医学微生态学与医院内感染	(28)
第七章 消毒与灭菌	(34)
第八章 病原学诊断与防治	(39)
第九章 细菌的耐药性与控制策略	(45)
第二篇 细菌学	(50)
第十章 化脓性细菌	(50)
第十一章 肠道感染细菌	(55)
第十二章 厌氧性细菌	(62)
第十三章 呼吸道感染细菌	(67)
第十四章 动物源性细菌	(74)
第十五章 放线菌与诺卡菌	(79)
第十六章 螺旋体	(82)
第十七章 支原体和脲原体	(86)
第十八章 立克次体	(89)
第十九章 衣原体	(93)
第三篇 病毒学	(97)
第二十章 呼吸道感染病毒	(97)
第二十一章 肠道感染病毒	(104)
第二十二章 肝炎病毒	(110)
第二十三章 虫媒病毒和出血热病毒	(117)
第二十四章 人类疱疹病毒	(122)
第二十五章 反转录病毒	(127)
第二十六章 其他病毒	(133)
第二十七章 朊粒	(137)
第四篇 真菌学	(140)
第二十八章 皮肤与皮下组织感染真菌	(140)
第二十九章 深部感染真菌	(140)

综合模拟题(一)	(146)
综合模拟题(二)	(153)
历届医学微生物学考研试题	(160)
参考文献	(167)

第一篇 微生物学的基本原理

第一章 绪 论

一、教学大纲要求

要求掌握微生物、病原微生物学的概念和定义,原核细胞、真核细胞、非细胞结构型微生物的生物学性状、结构特点及各自所引起的代表性疾病。

二、习 题

(一)名词解释

1. 微生物(microorganism)
2. 医学微生物学(medical microbiology)
3. 非细胞型(acellular)
4. 原核细胞型(prokaryote)微生物
5. 真核细胞型(eukaryote)微生物
6. 条件致病菌(conditioned pathogen)

(二)填空题

1. 微生物按细胞结构特点,可将其分为三种类型,即_____型微生物,属_____界;_____型微生物,属_____界;_____型微生物,属_____界。
2. 属于原核细胞型的微生物统称为_____,包括_____和_____。
3. 正常菌群对人体具有_____、_____和_____等作用。
4. 细菌的基本形态有_____和_____。
5. 经革兰染液染色后,被染成紫色的是_____菌,被染成红色的是_____菌。

(三)单选题

1. 属于真核细胞型微生物的是_____。
A. 葡萄球菌 B. 淋病奈氏菌 C. 脑膜炎奈氏菌
D. 新生隐球菌 E. 肺炎链球菌
2. 古细菌以其_____与其他原核细胞微生物和真核细胞微生物截然不同。
A. 环状裸 DNA B. 5rSRNA 序列 C. 16rSRNA 序列
D. 18 rSRNA 序列 E. 28rSRNA 序列

3. 1993 年_____等开创的核酸疫苗被誉为疫苗学的新纪元,具有广阔的发展前景。

A. Walter Reed

B. Alexander Fleming

C. Montagnier

D. Prusiner

E. Ulmer

(四)多选题

1. 非细胞型微生物,无典型的细胞结构,仅由核心和蛋白质衣壳组成,是最小的一类微生物。下列属于非细胞型微生物的有_____。

A. 支原体

B. 立克次体

C. 病毒

D. 螺旋体

E. 朊粒

2. 古细菌代表一类细胞结构更原始的微生物,下列属于古细菌的有_____。

A. 产甲烷细菌

B. 极端嗜盐菌

C. 嗜热嗜酸菌

D. 蓝细菌

E. 衣原体

3. _____被公认为微生物学的奠基人。

A. 琴纳

B. 巴斯德

C. 弗莱明

D. 柯霍

E. 伊凡诺夫斯基

(五)回答问题

1. 简述医学微生物学的学习目的。

2. 简述医学微生物学近年来的进展。

三、参考答案

(一)名词解释

1. 微生物:是众多个体微小、结构简单、肉眼直接看不见必须借助光学显微镜或电子显微镜放大数千倍、甚至数万倍才能观察到的微小生物的总称,包括细菌、病毒、真菌等三类。

2. 医学微生物学:是研究病原微生物的形态、结构、生命活动规律以及与机体相互关系的一门学科,是基础医学中的一门重要学科。

3. 非细胞型微生物:无典型的细胞结构,仅由核心和蛋白质衣壳组成,是最小的一类微生物。病毒为其代表。

4. 原核细胞型微生物:细胞的分化程度较低,仅有原始核质,呈环状裸 DNA 团块结构,无核膜和核仁;胞质内细胞器不完善,只有核糖体。属于原核细胞型的微生物统称为细菌(bacterium),包括古细菌(archaebacterium)、真细菌(eubacterium)和蓝细菌(cynaobacterium)。

5. 真核细胞型微生物:细胞核的分化程度高,有核膜和核仁;胞质内细胞器完整。真菌属于此类微生物。

6. 条件致病菌:许多微生物在长期的进化过程中和人形成共生关系。这些微生物在机体健康或正常情况下不致病,只是在抵抗力低下时导致疾病,这类微生物又称为条件致病菌或机会致病菌(opportunistic pathogen)。

(二)填空题

1. 真核细胞,真菌,原核细胞,原核生物,非细胞,病毒

2. 细菌,古细菌,真细菌,蓝细菌

(三)单选题

1. D 2. B 3. E

(四)多选题

1. CE 2. ABC 3. BD

(五)回答问题

1. 医学微生物学的学习目的:据世界卫生组织(WHO)报道,近年全球平均每年有1 700多万人死于传染病。新病原体的不断出现,造成新现(emerging)传染病;原流行的病原体因变异、耐药等原因重新流行,导致再现(reemerging)传染病。迄今仍有一些感染性疾病的病原体还未发现;某些病原体的致病和免疫机制有待阐明;不少疾病尚缺乏有效的防治措施。因此,医学微生物学要继续加强以下研究:①加强传染性疾病和感染性疾病的病原学研究,及时发现新出现的病原体及其变异情况,为及时诊治疾病提供病原学依据;②深入开展病原微生物的生物学特性及其致病机制的研究,为开发新的抗菌剂和抗病毒新药提供理论基础;③研制开发免疫原性好、副作用小的新型疫苗,以提高机体特异性免疫力,减少疾病的发生;④研究特异、灵敏、简便、快速的微生物学诊断技术,及时地为临床和流行病学诊断提供依据。

2. ①微生物全基因组的研究已取得进展,截止2001年5月,76株与人类有关的病毒和50种原核微生物已完成了基因组测序和注释工作,使人们能发现病原微生物的致病基因和特异DNA序列,用于诊断、研制新抗菌药物和新疫苗等都具有重要的意义;②新型疫苗的研究进展很快,应用基因工程技术已构建出乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)等疫苗,1993年Ulmer等开创的核酸疫苗被誉为疫苗学的新纪元,具有广阔的发展前景;③微生物学诊断技术有了快速发展,建立起免疫荧光、放射核素和酶联三大标记技术。已为临床微生物学检验的快速、微量和自动化的发展方向奠定了基础;④新的抗菌剂和抗病毒药物的研究有了突破性进展。不断对老药修饰改造和新抗菌药物的研制,对细菌性感染的防治起着极大的作用。

第二章 微生物的生物学性状

一、教学大纲要求

1. 了解细胞壁的形成和革兰染色的原理。
2. 掌握细菌的基本及特殊结构在医学上的意义;革兰染色的步骤及意义。
3. 了解理化因素对病毒的影响、病毒遗传变异及其意义。
4. 掌握病毒的概念、基本性状、结构、化学组成。
5. 熟悉病毒的增殖过程、干扰现象。
6. 了解真菌的共同特性、结构、培养特性与抵抗力。
7. 熟悉真菌微生物学检查法、防治原则。

二、重点难点

细菌的基本结构与特殊结构在医学上均有其特殊意义,本章内容包括三种形态(球菌、杆菌、螺形菌)、四种基本结构(细胞壁、细胞膜、细胞质、核质)、五种特殊结构(荚膜、鞭毛、芽胞、普通菌毛、性菌毛),这是本章的重点;同时应注意掌握病毒的概念、基本性状、结构、化学组成;熟悉真菌微生物学检查法、防治原则。

三、习 题

(一)名词解释

1. 细菌的 L 型 (L formed bacteria)
2. 芽胞 (spore)
3. 鞭毛 (flagellum)
4. 菌毛 (pilus or fimbria)
5. 专性需氧菌 (obligate aerobe)
6. 兼性厌氧菌 (facultative anaerobe)
7. 专性厌氧菌 (obligate anaerobe)
8. 包膜 (envelope)
9. 顿挫感染 (abortive infection)
10. 缺陷病毒 (defective virus)
11. 干扰现象 (interference)
12. 非容纳细胞 (non-permissive cell)
13. 缺陷干扰颗粒 (defective interfering particle, DIP)
14. 辅助病毒 (helper virus)
15. 灭活 (inactivation)

(二)填空题

1. 鞭毛具有特殊的抗原性,通称_____。
2. 经革兰染液染色后,被染成紫色的是_____菌,被染成红色的是_____菌。
3. 革兰阴性菌细胞壁的脂多糖包括_____,_____和_____3种成分。
4. 革兰阴性菌细胞壁的肽聚糖是由_____、_____构成。
5. 根据菌落的特点可将菌落分为_____、_____和黏液型菌落。
6. 荚膜多糖可使细菌彼此相连,黏附于组织细胞或无生命物质表面,在黏膜细胞表面形成_____,是引起感染的重要因素。
7. 根据鞭毛的数目及部位可将鞭毛菌分成4类:_____、_____、_____、_____。
8. 性菌毛由一种致育因子F质粒编码,故有性菌毛的细菌称_____。
9. 细菌的能量代谢以_____为受氢体的称为发酵;以无机物为受氢体的称为_____,其中以_____为受氢体的是有氧呼吸,以其他无机物为受氢体的是_____。
10. _____是专性厌氧菌产能的惟一途径。
11. _____是指一些细菌的生长必需的,细菌本身又不能合成的营养物质。
12. 含0.5%的琼脂半固体培养基上,_____细菌生长后出现混浊,_____细菌则沿穿刺线生长。
13. 病毒体的基本结构有_____和_____。
14. _____具有抗原性,是病毒体的主要抗原成分。
15. 根据病毒壳粒数目和排列方式不同可分为以下几种对称类型:_____、_____、_____。
16. 包膜构成病毒体的表面抗原,与_____和_____有密切关系。
17. 人和动物病毒的复制周期依次包括_____,_____,_____,_____及_____,_____和_____等步骤。
18. _____称为病毒组织嗜性。
19. 亚病毒(Subvirus)包括_____和_____,是一些新的非寻常病毒的致病因子。
20. 卫星病毒可分为两大类,一类_____,另一类为_____。
21. 病原性真菌大多数产生无性孢子,大体可分为3种:_____,_____和_____。

(三)单选题

1. 细菌大小的测量单位是_____。
A. 厘米 B. 毫米 C. 微米 D. 毫微米 E. 微微米
2. 青霉素的杀菌机制是_____。
A. 破坏细胞膜 B. 破坏肽聚糖 C. 抑制肽聚糖的合成
D. 抑制蛋白质合成 E. 抑制DNA合成
3. 与内毒素有关的细菌结构是_____。
A. 外膜 B. 核膜 C. 被膜 D. 荚膜 E. 细胞膜
4. 与细菌黏附于黏膜的能力有关的结构是_____。
A. 荚膜 B. 菌毛 C. 纤毛 D. 轴丝 E. 鞭毛
5. IMViC试验大肠杆菌的结果是_____。
A. + + + + B. + - + - C. + + - - D. - - + + E. - - - -

6. 破坏热原质的最有效方法是_____。
A. 高压蒸气灭菌 B. 紫外线照射 C. 酒精 D. 煮沸 E. 高温干烤
7. 下列细菌属于专性需氧菌的有_____。
A. 幽门螺杆菌 B. 空肠弯曲菌 C. 霍乱弧菌
D. 破伤风梭菌 E. 脆弱类杆菌
8. 对人致病的细菌大多是_____。
A. 专性需氧菌 B. 专性厌氧菌 C. 微需氧菌 D. 兼性厌氧菌 E. 以上都对
9. 在细菌生长曲线中, 生物学性状最典型的是_____。
A. 迟缓期 B. 对数期 C. 减数期 D. 稳定期 E. 衰退期
10. 在脂溶剂中, _____对病毒包膜破坏作用最大, 所以可以其鉴别有包膜和无包膜病毒。
A. 乙醚 B. 乙醇 C. 丙酮 D. 氯仿 E. 去氧胆酸盐

(四)多选题

1. 下列对菌毛的描述错误的是_____。
A. 仅在 G^- 菌菌体表面有 B. 是与运动有关的结构
C. 性菌毛由一种致育因子 F 质粒编码 D. 与细菌的致病性有关
E. 菌毛在普通显微镜下看不见
2. 下列对芽胞描述正确的是_____。
A. 产生芽胞的细菌都是 G^+ 菌 B. 不直接引起疾病
C. 能保存细菌全部生命活动的物质 D. 芽胞的形成不是细菌的繁殖方式
E. 一个细菌只能形成一个芽胞
3. 下列对细菌的 L 型描述正确的有_____。
A. 细菌的 L 型的形态缺少细胞壁 B. 细菌的 L 型呈球状
C. 细菌的 L 型在高渗、低琼脂含血清的培养基中能缓慢生长
D. L 型在液体培养基中生长后呈较疏松的絮状颗粒
E. L 型在血清的培养基中形成中间厚四周薄的“油煎蛋”样细小菌落
4. 下列哪些试验_____, 常用于鉴定肠道杆菌, 合称 IMViC 试验。
A. 吡啶试验 B. 甲基红试验 C. VP 试验
D. 尿素酶试验 E. 枸橼酸盐利用试验
5. 下列细菌产生的抗生素有_____。
A. 青霉素 B. 多粘菌素 C. 杆菌肽 D. 卡那霉素 E. 抗菌肽
6. 下列对类病毒描述不正确的有_____。
A. 仅由 250~400 个核苷酸组成 B. 单链杆状 RNA, 有二级结构
C. 在细胞核内增殖 D. 对热、有机溶剂敏感
E. 有包膜或衣壳
7. 对真菌有效的消毒方法有_____。
A. 干燥 B. 紫外线 C. 10% 甲醛液 D. 高温 E. 抗生素
8. 无性繁殖是真菌的主要繁殖方式, 其特点是简单、快速、产生新个体多, 主要形式有_____。
_____。

A.芽生 B.结合 C.裂殖 D.萌管 E.隔殖

(五)回答问题

- 1.简述细菌荚膜的作用。
- 2.细菌的合成代谢产物在医学上具有重要意义的有哪些?
- 3.病毒核酸的主要功能有哪些?
- 4.简述病毒结构蛋白的功能。

四、参考答案

(一)名词解释

- 1.细菌的 L 型:细菌细胞壁的肽聚糖结构受到理化或生物因素的直接破坏或合成被抑制,这种细胞壁受损的细菌在高渗环境下仍可存活的细菌称为细菌的 L 型。
- 2.芽胞:某些细菌在一定的环境条件下,胞质脱水浓缩,在菌体内部形成圆形或卵圆形的小体称为芽胞。
- 3.鞭毛:在许多细菌的菌体上附有细长并呈波状弯曲的丝状物称为鞭毛。鞭毛是细菌的运动器官。
- 4.菌毛:许多 G^- 菌和少数 G^+ 菌的菌体表面有比鞭毛更细、更短而直的丝状物,称为菌毛。
- 5.专性需氧菌:具有完善的呼吸酶系统,需要分子氧作为受氢体以完成需氧呼吸,在无游离氧的环境中不能生长的一类细菌。
- 6.兼性厌氧菌:兼有需氧呼吸和发酵两种功能,不论在有氧或无氧环境中都能生长,但在有氧时生长较好的一类细菌。大多数病原菌都属兼性厌氧菌。
- 7.专性厌氧菌:缺乏完善的呼吸酶系统,利用氧以外的其他物质作为受氢体,只能在无氧的环境中进行发酵的一类细菌。在有游离氧存在时,细菌不但不能利用分子氧,且还将受其毒害,甚至死亡。
- 8.包膜:是某些病毒在成熟的过程中穿过宿主细胞,以出芽方式向宿主细胞外释放时被覆了一层膜,故含有宿主细胞膜或核膜的化学成分,位于核衣壳外。包膜的主要功能是维护病毒体结构的完整性。
- 9.顿挫感染:病毒进入宿主细胞后,如细胞不能为病毒增殖提供所需要的酶、能量及必要的成分,则病毒就不能合成本身的成分,或者虽合成部分或全部病毒成分,但不能组装和释放出有感染性的病毒颗粒,称为顿挫感染。
- 10.缺陷病毒:是指因病毒基因组不完整或者因某一基因位点改变,不能进行正常增殖,不能复制出完整的有感染性的病毒颗粒,此病毒称为缺陷病毒。
- 11.干扰现象两种病毒感染同一细胞时,可发生一种病毒抑制另一种病毒增殖的现象称为干扰现象。
- 12.非容纳细胞:不能为病毒复制提供必要条件的一类细胞称非容纳细胞。
- 13.缺陷干扰颗粒:在同一病毒株中混有缺陷病毒,当与完整病毒同时感染同一细胞时,完整病毒的增殖,受到抑制的现象叫自身干扰现象,发挥干扰作用的缺陷病毒称为缺陷干扰颗粒。
- 14.辅助病毒:缺陷病毒与另一种病毒共同培养时,若后者能为前者提供所缺乏的物质,就能使缺陷病毒完成正常的增殖,则这种有辅助作用的病毒被称为辅助病毒。

15. 灭活: 病毒受理化因素作用后, 失去感染性称为灭活。

(二) 填空题

1. H 抗原
2. 革兰阳性菌, 革兰阴性菌
3. 脂质 A, 核心多糖, 特异多糖
4. 聚糖骨架, 四肽侧链
5. 光滑型菌落, 粗糙型菌落
6. 生物膜
7. 周毛菌, 丛毛菌, 双毛菌, 单毛菌
8. F^+ 菌
9. 有机物, 呼吸, 分子氧, 厌氧呼吸
10. 糖酵解
11. 生长因子
12. 有鞭毛, 无鞭毛
13. 核心, 衣壳
14. 衣壳
15. 螺旋对称型, 立体对称型, 复合对称型
16. 致病性, 免疫性
17. 吸附, 穿入, 脱壳, 生物合成, 组装, 成熟, 释放
18. 病毒体表面位点与敏感细胞上受体的特异性就决定了病毒倾向于侵入并在其中复制的细胞型
19. 类病毒, 卫星病毒
20. 可编码自身的衣壳蛋白, 卫星病毒
21. 叶状孢子, 分生孢子, 孢子囊孢子

(三) 单选题

1. C 2. C 3. A 4. B 5. C 6. E 7. C 8. D 9. B 10. A

(四) 多选题

1. AB 2. ABCDE 3. ACD 4. ABCE 5. BC 6. DE 7. CD 8. ACDE

(五) 回答问题

1. (1) 抗吞噬作用: 荚膜具有保护细菌抵抗宿主吞噬细胞的吞噬和消化的作用, 如肺炎链球菌的荚膜是其主要的毒力因子。荚膜多糖亲水和带负电荷, 与吞噬细胞膜有静电排斥力, 故能阻滞表面吞噬活性。

(2) 抗有害物质的损伤作用: 荚膜能保护菌体避免或减少一些物质, 如溶菌酶、补体、抗体和抗菌药物对细菌的损伤, 因而增强了细菌的侵袭力, 故荚膜与细菌的致病性有关。

(3) 黏附作用: 荚膜多糖可使细菌彼此相连, 黏附于组织细胞或无生命物质表面, 在黏膜细胞表面形成生物膜 (biomembrane), 是引起感染的重要因素。

2. 细菌的合成代谢产物在医学上具有重要意义的有: ①热原质或称致热源。②毒素和侵袭性酶: 毒素是病原性细菌合成的对人和动物有毒性的物质。③色素: 细菌产生不同颜色的色素, 色素有助于鉴别细菌。④抗生素: 某些微生物代谢过程中产生的一类能抑制或杀死某些其

他微生物的物质,称为抗生素。⑤维生素:细菌合成某些维生素除供自身需要外,还能分泌至周围环境中。⑥细菌素:细菌素是某些菌株产生的一类具有抗菌作用的蛋白质,只对有近缘关系的细菌有杀伤作用。

3.核酸构成病毒的基因组,是主导病毒的感染、增殖、遗传和变异的物质基础。其主要功能有:①病毒复制:病毒的增殖不是简单的二分裂方式,它是以基因组为模板,经过转录、翻译过程合成病毒的前体形式,如子代核酸、结构蛋白,然后再装配成子代病毒体。②决定病毒的特性:病毒核酸链上的基因密码记录着病毒的形态结构、致病性和抗原性等全部特性的信息。由它复制的子代病毒体都保有原亲代病毒的一切特性。若病毒核酸链上的基因密码发生改变,病毒的特性也就发生变异。③具有感染性:应用化学方法除去病毒衣壳蛋白后获得的核酸进入宿主细胞后能增殖,有感染性,被称为感染性核酸。感染性核酸不受衣壳蛋白和宿主细胞表面受体的限制,易感细胞范围较广;由于这种核酸易被体液中抗核酸酶破坏,因此感染性比完整的病毒体要低。

4.病毒结构蛋白有以下几种功能:①保护病毒核酸:衣壳蛋白包绕着核酸,避免了环境中的核酸酶和其他理化因素对核酸的破坏。②参与感染过程:衣壳蛋白和包膜上的蛋白突起能特异地吸附至易感细胞表面受体上,介导病毒核酸进入宿主细胞,引起感染。③具有抗原性:衣壳蛋白是一种良好抗原,病毒进入机体后,能引起特异性体液免疫和细胞免疫。

第三章 感 染

一、教学大纲要求

1. 掌握感染、致病菌、条件致病菌、正常菌群、菌群失调及与全身感染有关的概念。
2. 掌握细菌物质及内、外毒素的致病特点。
3. 了解人体常见正常菌群,感染的来源、传播方式。

二、重点难点

本章重点应掌握感染、致病菌、条件致病菌、正常菌群、菌群失调及与全身感染有关的概念和细菌物质及内、外毒素的致病特点。

三、习 题

(一)名词解释

1. 感染 (infection)
2. 致病微生物 (pathogenic organism)
3. 毒力因子 (virulence factor)
4. 侵入 (invasion)
5. 热原质 (pyrogen)
6. 外毒素 (exotoxin)
7. 内毒素 (endotoxin)
8. 超抗原 (superantigen)
9. 外源性感染 (exogenous infection)
10. 带菌者 (carrier)
11. 隐性感染 (inapparent infection)
12. 显性感染 (apparent infection)
13. 毒血症 (toxemia)
14. 脓毒血症 (pyemia)
15. 内毒素血症 (endotoxemia)
16. 败血症 (septicemia)
17. 菌血症 (bacteremia)
18. 杀细胞效应 (cytotoxic effect)
19. 稳定状态感染 (steady state infection)
20. 包涵体 (inclusion body)
21. 细胞凋亡 (apoptosis)
22. 慢性感染 (chronic infection)