



医学专业 研究生入学考试 指导丛书  
本科生复习考试

# 医学寄生虫学

*Medical Parasitology*

## 应试指南

(第二版)

主编 高兴政

- 涵盖本科生复习考试要点
- 紧扣研究生入学考试大纲
- 权威专家解析专业知识要点

北京大学医学出版社

医学专业 研究生入学考试  
本科生复习考试 指导丛书

## 医学寄生虫学应试指南

(第2版)

主 编 高兴政

副主编 汪世平 诸葛洪祥 张孟余

编 委 (按姓氏笔画排序)

毛佐华 (复旦大学上海医学院)

田喜凤 (华北煤炭医学院)

汪世平 (中南大学湘雅基础医学院)

吴 伟 (北京大学医学部)

张孟余 (河北医科大学)

高兴政 (北京大学医学部)

诸葛洪祥 (苏州大学医学院)

程眉荪 (北京大学医学部)

彭鸿娟 (南方医科大学)

秘 书 陈慧红 鱼艳荣 (北京大学医学部)

北京大学医学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

医学寄生虫学应试指南/高兴政主编. —2 版. —北京:  
北京大学医学出版社, 2008. 1  
ISBN 978-7-81116-332-2

I. 医… II. 高… III. 寄生虫学—医学院校—教学参考  
资料 IV. R38

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 117260 号

医学寄生虫学应试指南 (第 2 版)

主 编: 高兴政

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100083) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: [booksale@bjmu.edu.cn](mailto:booksale@bjmu.edu.cn)

印 刷: 莱芜市圣龙印务有限责任公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 许 立 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 19.25 字数: 489 千字

版 次: 2008 年 1 月第 2 版 2008 年 1 月第 1 次印刷 印数: 1-5000 册

书 号: ISBN 978-7-81116-332-2

定 价: 29.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

# 前 言

《医学寄生虫学应试指南》第一版（高兴政主编）于2000年由北京医科大学出版社出版，近年来出版的教科书（5年制和长学制）较多，为了更好地学习和掌握医学寄生虫学的主要内容，特组织修定第一版，以适应医学教育改革的需要。《医学寄生虫学应试指南》第二版是根据高等医学院校本科生教材（高兴政主编《医学寄生虫学》1999、汪世平主编《医学寄生虫学》2004、李雍龙主编《人体寄生虫学》2004）和长学制教材（高兴政主编《医学寄生虫学》2005、詹希美主编《人体寄生虫学》2005），以及最新的教学大纲的要求全面进行修订。

本书分重点和难点、测试题、模拟试卷和专业外文名词索引四部分，共4篇14章。此书虽然延续第一版的内容和风格，但创新明显。

1. 在重点和难点中编入学生必须掌握的英文词汇，为与长学制双语教材衔接，充分体现双语教学要求，在测试题中明显增加全英文题的数量，以提高学生掌握专业外语的能力，为学生阅读外文文献和专业英语书籍奠定基础。

2. 结合寄生虫生活史和形态复杂的特点，注意撰写生活史图和形态图形题，使学生能全面地学习寄生虫学的有关知识。

3. 本书精选试题、知识覆盖面广，有利培养学生的自学能力。

总之，全书题型多样、叙述简明、概念准确、重点突出、特色明显，为高等医学院校本科生和长学制学生学习《医学寄生虫学》的必备辅助教材，并可作为研究生考试和晋升寄生虫学高级职称考试的主要参考资料。

本书由北京大学医学部、中南大学湘雅基础医学院、苏州大学医学院、河北医科大学、华北煤炭医学院、复旦大学上海医学院和南方医科大学7所院校寄生虫学专家教授协作编写。全书虽几经修改，但由于编者水平有限，难免有不足之处，欢迎批评、指正。

高兴政

2007.8 于北京大学医学部

# 目 录

## 第一篇 总 论

第一章 医学寄生虫学、寄生现象、寄生虫与宿主概念 .....	(1)
重点和难点 .....	(1)
测试题 .....	(2)
参考答案 .....	(4)
第二章 寄生虫与宿主的相互关系 .....	(7)
重点和难点 .....	(7)
测试题 .....	(9)
参考答案 .....	(11)
第三章 寄生虫病的流行与防治 .....	(14)
重点和难点 .....	(14)
测试题 .....	(15)
参考答案 .....	(17)

## 第二篇 医学原生动物

第四章 医学原生动物概论和根足虫 .....	(20)
重点和难点 .....	(20)
测试题 .....	(25)
参考答案 .....	(33)
第五章 鞭毛虫 .....	(37)
重点和难点 .....	(37)
测试题 .....	(44)
参考答案 .....	(59)
第六章 孢子虫 .....	(65)
重点和难点 .....	(65)
测试题 .....	(75)
参考答案 .....	(87)
第七章 纤毛虫 .....	(94)
重点和难点 .....	(94)
测试题 .....	(94)
参考答案 .....	(95)

## 第三篇 医学蠕形动物

第八章 医学蠕形动物概论和吸虫 .....	(96)
-----------------------	------

重点和难点 .....	(96)
测试题 .....	(104)
参考答案 .....	(118)
<b>第九章 绦虫</b> .....	(124)
重点和难点 .....	(124)
测试题 .....	(136)
参考答案 .....	(149)
<b>第十章 线虫</b> .....	(157)
重点和难点 .....	(157)
测试题 .....	(173)
参考答案 .....	(192)
<b>第十一章 棘头虫</b> .....	(203)
重点和难点 .....	(203)
测试题 .....	(203)
参考答案 .....	(204)

#### 第四篇 医学节肢动物

<b>第十二章 医学节肢动物概论</b> .....	(205)
重点和难点 .....	(205)
测试题 .....	(208)
参考答案 .....	(215)
<b>第十三章 蛛形纲</b> .....	(221)
重点和难点 .....	(221)
测试题 .....	(226)
参考答案 .....	(238)
<b>第十四章 昆虫纲</b> .....	(244)
重点和难点 .....	(244)
测试题 .....	(253)
参考答案 .....	(262)
<b>综合测试题</b> .....	(266)
参考答案 .....	(267)
<b>模拟试卷一</b> .....	(277)
参考答案 .....	(282)
<b>模拟试卷二</b> .....	(286)
参考答案 .....	(291)
<b>医学寄生虫学外文名词索引</b> .....	(294)



## 第一章 医学寄生虫学、寄生现象、 寄生虫与宿主概念

### 重点和难点

#### 一、重点掌握医学寄生虫学 (medical parasitology) 的定义

医学寄生虫学是研究感染人的寄生虫和寄生虫病的科学。它主要研究与医学有关的寄生虫形态结构、生理、生物化学、分子生物学和免疫学、生活规律、寄生虫与宿主的相互关系以及寄生虫病的实验诊断、流行与防治原则。

了解寄生虫病对人类的危害、在国内外流行的现状和在防治工作中我们面临的形势。寄生虫对人类的危害主要是作为病原体引起寄生虫病和作为传播媒介传播疾病,严重影响社会和经济的发展,已成为人们极为关注的公共卫生问题。联合国开发计划署、世界银行、世界卫生组织制定的热带病研究培训特别规划(TDR)致力于在全球范围内重点防治的6种热带病中,除麻风病外,其余5种(疟疾、血吸虫病、丝虫病、利什曼病和锥虫病)均属寄生虫病。根据疾病的负担和流行现状,2000年在此基础上增加结核病和登革热,并将丝虫病分为淋巴丝虫病和盘尾丝虫病,锥虫病分为非洲锥虫病和恰加斯病,统称10大热带病,其中寄生虫病占7种。

目前在我国寄生虫病仍然是一个严重的公共卫生问题,血吸虫病和疟疾在一些地区仍在流行,防治难度大;一些食源性寄生虫病发病率有增长的趋势,甚至引起地方性流行;机会性寄生虫病发病率也不断增加,因此,在我国控制和消灭寄生虫病的任务仍十分艰巨。

#### 二、寄生现象与寄生虫和宿主

寄生现象、寄生虫与宿主的类型、寄生虫生活史及其类型都是医学寄生虫学的基本概念,应重点掌握。

##### 1. 寄生现象、寄生虫与宿主的概念

了解共生关系的三种类型(互利共生、片利共生和寄生),重点掌握寄生(parasitism)以及寄生虫(parasite)和宿主(host)的概念。两种生物生活在一起,其中一种生物从中获利,而另一种生物受到损害,后者提供给前者营养物质和居住场所,这种生活关系称寄生,受益者称寄生虫,受害者称宿主。

##### 2. 寄生虫与宿主的类型

(1) 寄生虫的类型:根据寄生虫与宿主的关系,可将寄生虫分为:①按寄生虫体积大小

分为小型寄生虫 (microparasite) 和大型寄生虫 (macroparasite); ②按寄生虫的寄生部位分体外寄生虫 (ectoparasite) 和体内寄生虫 (endoparasite); ③按寄生生活的时间分为永久性寄生虫 (permanent parasite) 和暂时性寄生虫 (temporary parasite); ④按寄生虫对宿主的选择分为专性寄生虫 (obligatory parasite) 和兼性寄生虫 (facultative parasite); ⑤偶然寄生虫 (accidental parasite)。

难点为专性寄生虫和兼性寄生虫, 应注意理解。一种寄生虫生活史中全部或至少有部分阶段营寄生生活, 其成虫需营寄生生活, 幼虫可营自生生活和 (或) 寄生生活, 这种寄生虫称专性寄生虫, 如溶组织内阿米巴、卫氏并殖吸虫、毛首鞭形线虫等。有些寄生虫既可营自生生活, 又能营寄生生活, 但在正常情况下营自生生活, 偶然侵入人体寄生, 致病严重, 这些寄生虫称兼性寄生虫, 如福氏耐格里阿米巴。

(2) 宿主的类型: 寄生虫发育需 1 个以上宿主时, 其发育不同阶段所寄生的宿主有终宿主 (final host 寄生虫成虫或有性阶段寄生的宿主, 如人是肥胖带绦虫的终宿主)、中间宿主 (intermediate host 寄生虫幼虫或无性阶段寄生的宿主, 如: 淡水鱼是华支睾吸虫的中间宿主)、保虫宿主 (reservoir host)、转续宿主 (paratenic host) 和媒介 (vector)。

保虫宿主和转续宿主为难点, 各从以下 3 个知识点理解。保虫宿主: ①有些寄生虫除了寄生在人体外, 还可感染某些脊椎动物; ②这些感染动物可成为此寄生虫的传染源; ③并在流行病学中起贮存和保虫作用, 这种动物称保虫宿主, 如牛、鼠为日本血吸虫的保虫宿主。转续宿主: ①某些蠕虫幼虫侵入非正常宿主内; ②虽能存活, 但不能继续发育; ③对正常宿主仍具感染性, 这种非正常宿主称转续宿主, 如蛇为曼氏迭宫绦虫的转续宿主。

3. 了解寄生虫对寄生生活的适应性改变, 有助于理解寄生虫对宿主的适应能力和依赖性。适应性改变包括形态学、生理、生物化学和免疫学变化, 以及繁殖能力增强。吸虫和许多绦虫具有幼体增殖 (larva reproduction) 的特点, 重点掌握幼体增殖的概念。有些寄生虫感染中间宿主, 幼虫在其体内发育、繁殖, 依次产生许多下一代幼虫, 增加感染终宿主和第二中间宿主的机会, 有利寄生虫繁衍、生存。

有些寄生虫完成一代的发育需要无性生殖和 (或) 有性生殖, 其中具有两种生殖方式的寄生虫, 无性世代与有性世代交替进行称为世代交替 (alternation of generation), 如刚地弓形虫、日本血吸虫等。

#### 4. 生活史及其类型

寄生虫发育的全部过程称寄生虫生活史 (life cycle)。寄生虫生活史是了解寄生虫感染、致病、寄生虫病诊断、流行及防治的重要基础知识。

主要以是否需要中间宿主将其分为直接型生活史 (不需要中间宿主) 和间接型生活史 (需中间宿主)。直接型生活史 (direct life cycle) 多为肠道寄生虫, 如溶组织内阿米巴和蠕形住肠线虫等。间接型生活史为 (indirect life cycle) 为寄生在组织内的寄生虫, 如杜氏利什曼原虫和丝虫等。

## 测试题

### 一、是非题

1. 两种生物生活在一起, 其中一种生物从中获利, 而另一种生物受到损害, 受益者称



宿主。( )

- 2. 寄生在宿主体表或暂时侵犯表皮组织的寄生虫称体外寄生虫。( )
- 3. 寄生虫成虫或有性阶段寄生的宿主称中间宿主。( )
- 4. 性源性寄生虫有阴道毛滴虫和溶组织内阿米巴等。( )
- 5. 似蚓蛔线虫生活史不需要中间宿主，其生活史类型属间接型。( )
- 6. 在我国近年来一些食源性寄生虫（如华支睾吸虫、广州管圆线虫等）感染率有增长的趋势。( )

### 二、填空题

- 1. 寄生虫对人类的危害主要作为\_\_\_\_\_引起寄生虫病和作为\_\_\_\_\_传播疾病。
- 2. WHO 根据疾病的负担和流行现况，在 2000 年将丝虫病分为\_\_\_\_\_病和\_\_\_\_\_病，锥虫病分为\_\_\_\_\_病和\_\_\_\_\_病。
- 3. 医学寄生虫学是研究\_\_\_\_\_的科学。
- 4. 有些寄生虫既可营自生生活，又能营寄生生活，但在正常情况下营自生生活，偶然侵入人体寄生，致病严重，这些寄生虫称\_\_\_\_\_寄生虫。
- 5. 寄生在宿主体内组织、器官或细胞内的寄生虫称\_\_\_\_\_。
- 6. 在宿主体内发育成熟的寄生虫，成虫期必营寄生生活，这种寄生虫称\_\_\_\_\_。
- 7. 需要\_\_\_\_\_的寄生虫生活史称间接型生活史。
- 8. 两种生物生活在一起，其中一方从共同生活中获利，另一方既不获益，也不受害，这种共同生活方式称\_\_\_\_\_共生。
- 9. 能将寄生虫传播给人和动物的节肢动物称\_\_\_\_\_。

### 三、选择题

#### (一) A 型题

- 1. Which of the following best defines "reservoir host"?
  - A. A reservoir host is the host in which asexual reproduction of the parasite occurs
  - B. All hosts in the parasitic life cycle are reservoir hosts
  - C. An organism that harbors the same stage of the parasite that is found in humans
  - D. A reservoir host is an organism that accidentally infected with a parasite that normally infects another species
  - E. A reservoir host is the host in which sexual reproduction of the parasite occurs
- 2. Microparasites are
  - A. viruses
  - B. bacteria
  - C. protozoa
  - D. helminthes
  - E. arthropoda
- 3. Obligate intracellular parasite/s is/are
  - A. *Plasmodium vivax*
  - B. *Toxoplasma gondii*
  - C. *Leishmania* spp
  - D. *Plasmodium falciparum*
  - E. all of the above
- 4. 寄生虫的幼虫或无性阶段寄生的宿主称
  - A. 终宿主
  - B. 中间宿主
  - C. 保虫宿主

- D. 转续宿主  
E. 媒介
5. 寄生虫类型中,按寄生生活的时间分  
A. 体内寄生虫和体外寄生虫  
B. 永久性寄生虫和暂时性寄生虫  
C. 兼性寄生虫和专性寄生虫  
D. 偶然寄生虫  
E. 体内寄生虫和兼性寄生虫
6. 有些寄生虫完成一代的发育有无性世代和有性世代两种生殖方式,并交替进行,这种现象称  
A. 幼体增殖  
B. 世代交替  
C. 孢子生殖  
D. 配子生殖  
E. 裂体增殖
7. 生活史类型的划分标准为  
A. 是否需要中间宿主  
B. 是否需要终宿主  
C. 是否需要保虫宿主  
D. 是否需要转续宿主  
E. 是否需要媒介
8. The host in which a parasite reaches sexual maturity and reproduction occurs in the life of the parasite is  
A. final host  
B. reservoir host  
C. intermediate host  
D. paratenic host  
E. vector
- (二) X型题
1. 以下哪些寄生虫是兼性寄生虫  
A. 福氏耐格里阿米巴  
B. 溶组织内阿米巴  
C. 棘阿米巴  
D. 阴道毛滴虫  
E. 肥胖带绦虫
2. 2000年WHO制定的TDR致力在全球范围内重点防治10种热带病中有7种为寄生虫病,它们是  
A. 血吸虫病和淋巴丝虫病  
B. 疟疾和盘尾丝虫病  
C. 利什曼病和非洲锥虫病  
D. 恰加斯病  
E. 钩虫病和阿米巴病
3. 下列哪些寄生虫属于机会性寄生虫  
A. 恶性疟原虫  
B. 肺孢子虫  
C. 隐孢子虫  
D. 刚地弓形虫  
E. 棘阿米巴

#### 四、名词解释

1. parasitism  
2. paratenic host

#### 五、问答题

什么叫寄生虫生活史?其生活史分哪两种类型?并说明生活史分型的意义。

### 参考答案

#### 一、是非题

1. (—) 2. (+) 3. (—) 4. (+) 5. (—) 6. (+)

## 二、填空题

参考答案

1. 病原体 传播媒介
2. 淋巴丝虫 盘尾丝虫 非洲锥虫 恰加斯
3. 感染人的寄生虫和寄生虫病
4. 兼性
5. 体内寄生虫
6. 永久性寄生虫
7. 中间宿主
8. 片利
9. 媒介

## 三、选择题

## (一) A 型题

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

## (二) X 型题

1. AC    2. ABCD    3. BCD

## 四、名词解释

1. parasitism (寄生现象): 是共生关系的类型之一, 两种生物生活在一起, 其中一方从中获利, 而另一方受到损害, 这种关系称寄生现象, 获益者称寄生虫, 受损害者称宿主。寄生虫永久或暂时的在宿主体表和体内生存, 并通过夺取营养、机械性损害、损伤性炎症或免疫反应等综合作用损害宿主, 如似蛔线虫成虫寄生在人体小肠, 通过夺取营养、机械损害以及化学性损害和免疫病理损害宿主。
2. paratenic host (转续宿主): 某些蠕虫幼虫侵入非正常宿主, 虽能存活, 但不能发育为成虫, 长期保持幼虫阶段。当此幼虫有机会进入正常宿主, 就能继续发育为成虫, 这种非正常宿主称转续宿主, 如曼氏迭宫绦虫在非正常宿主蛇、猪体内长期保持幼虫阶段(裂头蚴), 当猫、犬(终宿主)食入含裂头蚴的蛇或猪肉时, 可在这些动物体内发育为成虫, 因此, 蛇和猪为此寄生虫的转续宿主。
3. larva reproduction (幼体增殖): 有些寄生虫感染中间宿主, 幼虫在其体内发育、繁殖, 依次产生许多下一代幼虫, 增加感染终宿主和第二中间宿主的机会, 有利寄生虫繁衍、生存。如: 华支睾吸虫毛蚴感染其第一中间宿主(豆螺、沼螺), 在螺体内一个毛蚴经胞蚴和雷蚴阶段, 形成许多尾蚴, 即为幼体增殖。
4. obligatory parasite (专性寄生虫): 一种寄生虫生活史中全部, 或至少有部分阶段营寄生生活, 其成虫需营寄生生活, 幼虫可营自生生活和(或)寄生生活, 这种寄生虫称专性寄生虫。如: 十二指肠钩口线虫、肥胖带绦虫等成虫寄生在人体肠腔, 此两种寄生虫均为专性寄生虫。



## 第二章 寄生虫与宿主的相互关系

### 重点和难点

寄生虫与宿主的相互关系包括寄生虫对宿主的致病作用和宿主抗寄生虫的作用,对理解致病机理和临床症状,以及如何增强宿主抵抗寄生虫的能力具有重要意义,应重点掌握。

寄生虫与宿主相互作用的结果为:

(1) 清除寄生虫。

(2) 患寄生虫病(寄生虫病定义:当寄生虫进入宿主,宿主不能控制寄生虫的生长、发育和繁殖,寄生虫对宿主产生不同程度的损害,出现病理变化和临床症状)。

寄生虫感染和寄生虫病具有宿主特异性、慢性感染、幼虫移行、异位寄生、多寄生现象、人兽共患以及机会致病等特点。

(3) 呈带虫状态(带虫者定义:寄生虫进入宿主,诱导宿主产生的获得性免疫力可杀伤大部分寄生虫,并获得部分抗再感染的抵抗力,在宿主体内尚存在少量寄生虫,可长期存活,此时宿主无明显临床症状和体征,但可造成寄生虫的感染和流行)。

寄生虫与宿主相互作用结果与宿主的遗传因素、营养状态、免疫功能、寄生虫种类和数量等因素有关,这些因素的综合作用决定了宿主的感染程度或疾病状态。

### 一、寄生虫对宿主的作用

寄生虫对宿主的危害主要取决于虫株、毒力、在人体内的游移过程、寄生部位及生理活动。寄生虫对宿主的损害主要包括:

1. 夺取营养、影响吸收:在宿主体内寄生虫生长、发育、繁殖均需从宿主获得所需的营养物质。有些肠道寄生虫除夺取大量营养外,还可造成肠黏膜损伤、影响肠道的吸收功能,导致营养不良,产生疾病。如:布氏姜片吸虫、似蚓蛔线虫等。

2. 机械性损伤:由于寄生虫在宿主肠腔、组织或细胞内寄生,可阻塞腔道,压迫组织和破坏细胞,如似蚓蛔线虫、细粒棘球绦虫、杜氏利什曼原虫等。另外有些寄生虫幼虫在宿主体内移行和成虫的吸附作用也可造成此类损害,如:布氏姜片吸虫吸盘吸附肠黏膜;十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫幼虫移行所造成的损伤。

3. 毒素作用:寄生虫在宿主体内生长、发育和繁殖过程中,其分泌物、排泄物和其他产物对宿主均有毒性作用,造成宿主的损害,如溶组织内阿米巴分泌蛋白水解酶破坏组织。

4. 免疫病理:寄生虫体内和体表多种成分、代谢产物、死亡虫体分解产物,以及线虫蜕皮液、绦虫囊液等都具有抗原性,均可诱导宿主产生免疫病理反应(变态反应),造成局部或全身组织损伤。变态反应类型有:

(1) 速发型变态反应(I型变态反应),如血吸虫尾蚴引起的尾蚴性皮炎,尘螨引起的尘螨性哮喘等;

(2) 细胞毒型变态反应(II型变态反应),如疟原虫和杜氏利什曼原虫引起的免疫性

溶血；

(3) 免疫复合物型变态反应 (Ⅲ型变态反应), 如日本血吸虫引起的肾脏病变;

(4) 迟发型或细胞介导型变态反应 (Ⅳ型变态反应), 如日本血吸虫卵引起的虫卵肉芽肿。

其中 I、II、III 型变态反应为抗体介导, IV 型变态反应主要为细胞介导。

## 二、宿主对寄生虫的主要作用

宿主对寄生虫的主要作用包括宿主饮食或营养状态对寄生虫感染的影响和免疫反应, 其中以免疫反应为主。

宿主对寄生虫的免疫作用主要为免疫系统识别和清除寄生虫的反应, 包括先天性免疫和获得性免疫。

研究抗寄生虫的获得性免疫在了解寄生虫致病、免疫诊断、寄生虫病的流行病学和研制抗寄生虫感染的疫苗上都具有重要意义, 获得性免疫部分为难点内容, 应注意理解或重点掌握。

1. 寄生虫抗原特点 寄生虫抗原具复杂性和种、株、期的特异性, 不同种或株的寄生虫以及同一种株寄生虫生活史不同发育阶段既有特异性抗原, 又有共同抗原。

寄生虫结构和生活史复杂决定寄生虫抗原的复杂性, 按来源分表面抗原 (surface antigen)、代谢抗原 (metabolic antigen) 和虫体抗原 (somatic antigen), 其中表面抗原和代谢抗原因可与宿主组织直接接触, 诱导宿主产生保护性免疫, 并可引起免疫病理反应, 又可作为免疫诊断的检测对象, 因此这些抗原在寄生虫感染免疫中备受重视。

### 2. 寄生虫免疫特点

抗寄生虫感染的保护性免疫不如细菌和病毒明显, 主要由于: ①寄生虫的结构和抗原复杂; ②有些寄生虫寄生在细胞内和肠腔内, 与宿主免疫系统隔离; ③寄生虫抗原变异; ④许多线虫角质层无抗原性; ⑤有的寄生虫 (如杜氏利什曼原虫) 广泛损害单核巨噬细胞, 导致免疫耐受; ⑥大多数寄生虫感染诱导的免疫力不强。

### 3. 抗寄生虫的获得性免疫

宿主对寄生虫感染产生的特异性免疫可分为

(1) 消除性免疫 (sterilizing immunity): 少数寄生虫 (如热带利什曼原虫) 可使宿主产生此型免疫, 宿主能消除体内寄生虫, 并对再感染产生完全的、稳固的抵抗力。

(2) 非消除免疫 (non-sterilizing immunity): 大多数寄生虫可使宿主产生非消除性免疫。宿主感染后产生特异性免疫, 虽能在一定程度上抵抗再感染, 但不能消除体内已有的寄生虫, 当药物清除体内寄生虫后, 获得性免疫逐渐消失。非消除性免疫中有两种寄生虫感染特有的免疫现象 (带虫免疫和伴随免疫), 此部分为重点、难点内容, 应注意学习。

① 带虫免疫 (premunition): 某些血内原虫感染 (疟原虫、弓形虫) 诱导的特异免疫应答, 可杀伤体内的寄生虫, 导致临床痊愈, 并产生抗特异性攻击的能力。

② 伴随免疫 (concomitant immunity): 某些蠕虫感染 (血吸虫) 诱导宿主产生抗攻击感染的能力, 而已寄生的寄生虫成虫完全不受保护性免疫反应的作用。

### 4. 免疫效应机制

包括抗体依赖效应机制和细胞介导效应机制, 此部分为难点内容, 注意理解。

(1) 抗体依赖效应机制: 大多数寄生虫诱导明显的体液免疫, 并与诱导的细胞介导的免



疫应答有协同作用，但抗体的保护作用通常不完全。

主要的抗体依赖效应机制有：①受体封闭和封闭细胞的黏合作用；②抗体依赖细胞杀伤作用（ADCC），参与抗寄生虫的 ADCC 反应的主要细胞有嗜酸性粒细胞、巨噬细胞、中性粒细胞和血小板；③由经典的补体途径介导的依赖抗体杀伤作用。

（2）细胞介导效应机制：抗寄生虫（原虫和蠕虫）获得性免疫中，细胞介导免疫应答起重要作用。寄生虫非常善于逃避宿主抗体反应，但逃避细胞免疫罕见。在寄生虫免疫中主要细胞介导的效应机制有：①淋巴因子（LK）活化效应细胞：在巨噬细胞中寄生的原虫（利什曼原虫、刚地弓形虫）LK 活化作用最明显。在杀伤细胞内和细胞外寄生虫中活化细胞的 LK 主要是  $\gamma$  干扰素；②细胞毒淋巴细胞（CTL）：CTL 通常是  $CD8^+$ ，有抗寄生虫作用；③天然杀伤细胞。

### 5. 免疫逃避（immune evasion）

定义：寄生虫在与宿主长期相互适应中，有些寄生虫能逃避宿主的免疫反应，能在有免疫力的宿主体内发育、增殖，长期存活，这种现象称免疫逃避。

免疫逃避机制至少有 4 种：

（1）隔离寄生虫：囊膜包绕的寄生虫、在肠道和细胞内的寄生虫均可抵抗免疫攻击；  
（2）抗原拟态：抗原伪装妨碍宿主免疫系统识别；  
（3）抗原变异：寄生虫表面抗原变异的速度快于宿主产生的新型抗体，另外，表膜脱落与更新，使与表膜结合的抗体随之脱落，从而逃避宿主体内特异性免疫反应对其的杀伤作用；

（4）免疫抑制：在哺乳动物感染寄生虫期间或感染后一段时间出现免疫抑制，由寄生虫产生的宿主免疫抑制有：①抗原竞争和抗原减弱；②诱导抑制性细胞；③影响淋巴细胞的免疫抑制物质的存在。

寄生虫免疫逃避机制可能为综合作用，如血吸虫成虫通过模拟和伪装逃避免疫反应，或从童虫至成虫期间表面抗原发生改变，甚至能抑制宿主的免疫反应。

## 测试题

### 一、是非题

1. 寄生虫与宿主相互作用的结果有三种：清除寄生虫、患寄生虫病和带虫状态。（ ）
2. 寄生虫抗原具有复杂性和种、株、期特异性，所有抗原均可诱导宿主产生较强的免疫反应杀伤寄生虫。（ ）
3. 在一个宿主体内有 2 种以上寄生虫寄生的现象称多寄生现象。（ ）
4. 寄生虫感染与细菌、病毒、真菌感染的免疫过程相同，但多数寄生虫感染所诱导的获得性免疫比细菌和病毒的水平低。（ ）
5. 多种介质（如肿瘤坏死因子、集落刺激因子和其他未确定的产物）能提高嗜酸性粒细胞抗体依赖性杀伤血吸虫童虫活性。（ ）
6. 寄生虫主要善于逃避宿主的细胞免疫反应。（ ）
7. 抗原伪装是寄生虫体表结合宿主抗原或被宿主的抗原包被，有利宿主免疫系统识别。（ ）

8. 宿主免疫抑制不但能使寄生虫在宿主体内长期存活, 同时还能造成对其他疾病的易感。

## 二、填空题

1. 宿主对寄生虫的免疫作用主要为免疫系统识别和清除寄生虫的反应, 包括细胞免疫和体液免疫。
2. 寄生虫抗原在寄生虫种、株之间既有特异性抗原, 又有共同抗原, 而共同抗原是免疫诊断中交叉反应的基础。
3. 寄生在某些动物体内的蠕虫幼虫侵入非正常宿主, 发育受阻, 但可在此宿主内长期移行、破坏组织, 所致疾病称移行性幼虫移行症。
4. 许多细胞内寄生虫通过识别宿主细胞表面受体 (侵入其内, 当抗体阻断寄生虫与受体结合时, 可影响寄生虫的侵入)。
5. 宿主对寄生虫的主要作用包括宿主饮食或营养状态对寄生虫感染的影响和免疫反应, 其中以营养为主。

## 三、选择题

### (一) A 型题

1. Visceral larva migrans, an invasion of human viscera by nematodes, usually is produced by
  - A. *Enterobius vermicularis*
  - B. *Ascaris lumbricoides*
  - C. *Ancylostoma duodenale*
  - D. *Toxocara canis*
  - E. *Wuchereria bancrofti*
2. Which of the following parasites could be infected in man that acquire premunition immunity?
  - A. *Entamoeba histolytica*
  - B. *Schistosoma japonicum*
  - C. *Plasmodium vivax*
  - D. *Taenia solium*
  - E. *Trichuris trichiura*
3. Which of the following parasites could be infected in man that acquire concomitant immunity?
  - A. *Toxoplasma gondii*
  - B. *Plasmodium falciparum*
  - C. *Schistosoma japonicum*
  - D. *Fasciolopsis buski*
  - E. *Taenia saginata*
4. 机会致病寄生虫是
  - A. 免疫功能缺陷或低下时致病的寄生虫
  - B. 偶然寄生虫
  - C. 免疫功能正常时易感染的寄生虫
  - D. 兼性寄生虫
  - E. 体外寄生虫
5. 下列哪种寄生虫可诱导消除性免疫
  - A. *Leishmania tropica*
  - B. *Schistosoma japonicum*
  - C. *Echinococcus granulosus*
  - D. *Toxoplasma gondii*
  - E. *Trichinella spiralis*

### (二) X 型题

1. 寄生虫免疫特点有
  - A. 抗原变异
  - B. 有些寄生虫寄生在细胞内和肠腔内, 与宿主免疫系统隔离
  - C. 线虫角质层无抗原性
  - D. 寄生虫抗原复杂
  - E. 大多数寄生虫感染诱导的免疫力不强
2. 哪些病理改变为免疫病理现象

- A. 日本血吸虫虫卵肉芽肿
  - B. 蠕虫感染所致荨麻疹
  - C. 杜氏利什曼原虫引起免疫溶血
  - D. 三日疟原虫引起肾脏病变
  - E. 细粒棘球绦虫棘球蚴液引起过敏性休克
3. Parasites that commonly cause infections in patients with AIDS include
- A. *Entamoeba coli*
  - B. *Cryptosporidium parvum*
  - C. *Pneumocystis*
  - D. *Echinococcus multilocularis*
  - E. *Plasmodium vivax*
4. 在寄生虫免疫中细胞介导效应机制主要有
- A. 受体封闭
  - B. 淋巴因子活化效应细胞
  - C. 天然杀伤细胞
  - D. 细胞毒淋巴细胞
  - E. 由经典的补体途径介导的依赖抗体杀伤作用
5. 参与抗寄生虫的 ADCC 反应的主要细胞有
- A. 红细胞
  - B. 嗜酸性粒细胞
  - C. 巨噬细胞
  - D. 中性粒细胞
  - E. 血小板
6. Immunocompromised hosts have been found to have an increased susceptibility to:
- A. *Toxoplasma gondii*
  - B. *Cryptosporidium*
  - C. *Pneumocystis*
  - D. *Isospora belli*
  - E. *Sarcocystis hominis*

#### 四、名词解释

- 1. concomitant immunity 4. 非消除性免疫
- 2. premunition 5. carrier
- 3. 免疫逃避

#### 五、问答题

- 1. 阐述寄生虫对人体造成的损害。
- 2. 阐述寄生虫抗原特点。
- 3. 阐述免疫逃避机理。

### 参考答案

一、是非题

#### 一、是非题

- 1. (+) 2. (-) 3. (+) 4. (+) 5. (+) 6. (+) 7. (-) 8. (+)

#### 二、填空题

- 1. 先天性 获得性
- 2. 共同
- 3. 幼虫移行症