



国家卫生健康委员会“十三五”规划教材
全国高等职业教育教材

供护理、助产专业用

病原生物与免疫学

第4版

主 编 刘荣臻 曹元应

副主编 石艳春 田维珍 吕瑞芳



 人民卫生出版社





国家卫生健康委员会“十三五”规划教材
全国高等职业教育教材

供护理、助产专业用

病原生物与免疫学

第4版

主 编 刘荣臻 曹元应

副主编 石艳春 田维珍 吕瑞芳

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 健 山西大同大学
石艳春 内蒙古医科大学
田维珍 湖北中医药高等专科学校
吕瑞芳 承德护理职业学院
刘荣臻 山西医科大学汾阳学院
刘俊琴 山西医科大学汾阳学院(兼秘书)
关静岩 黑龙江护理高等专科学校
许玉珍 青海大学医学院
孙运芳 山东医学高等专科学校
李波清 滨州医学院
吴 颖 山西同文职业技术学院

张晓延 山西医科大学汾阳学院
高文卫 宁夏医科大学
海晓欧 沈阳医学院
曹元应 安徽医学高等专科学校
章能胜 安徽卫生健康职业学院
程丹丹 大庆医学高等专科学校
曾凡胜 益阳医学高等专科学校
满永宏 南阳医学高等专科学校
蔡德周 大理护理职业学院
魏 冉 铁岭卫生职业学院

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

病原生物与免疫学 / 刘荣臻, 曹元应主编. —4 版
—北京: 人民卫生出版社, 2019
ISBN 978-7-117-27188-2

I. ①病… II. ①刘… ②曹… III. ①病原微生物 -
高等职业教育 - 教材 ②免疫学 - 高等职业教育 - 教材 IV.
①R37 ②R392

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 002258 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

病原生物与免疫学
第 4 版

主 编: 刘荣臻 曹元应
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号
邮 编: 100021
E - mail: pmph @ pmph.com
购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830
印 刷: 北京铭成印刷有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 850 × 1168 1/16 印张: 18 插页: 8
字 数: 570 千字
版 次: 2001 年 8 月第 1 版 2019 年 2 月第 4 版
2019 年 2 月第 4 版第 1 次印刷 (总第 40 次印刷)
标准书号: ISBN 978-7-117-27188-2
定 价: 54.00 元
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ @ pmph.com
(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

(2) 睾丸鞘膜积液:阻塞发生在精索、睾丸淋巴管时,淋巴液可流入鞘膜腔内,引起睾丸鞘膜积液。

(3) 乳糜尿:腹主动脉前淋巴结或肠淋巴干阻塞后,从小肠吸收的乳糜液经腰干淋巴管反流至肾淋巴管,引起肾淋巴管曲张破裂,乳糜液随尿液排出,使尿液呈乳白色,即为乳糜尿。

六、旋毛形线虫

旋毛形线虫(*Trichinella spiralis*)简称旋毛虫,是寄生于人体的最小线虫。成虫和幼虫分别寄生于同一宿主的小肠和横纹肌中,显著区别于其他蠕虫。

旋毛虫病是一种人兽共患寄生虫病,分布于全世界,尤以欧美国家为甚。我国西藏、云南、广西、四川、湖北、河南、吉林、辽宁、黑龙江等地均有流行,西藏、云南、河南等地发病率较高。

【形态】

成虫细小,乳白色,虫体前端稍细,后端较粗。雄虫长 1.4~1.6mm,雌虫长 3~4mm。雄虫尾端有一对叶状交配附器,无交合刺。雌虫子宫内充满虫卵,在近阴门处可孵化为幼虫。

幼虫进入肠壁血管,随血液循环移行至横纹肌内,逐渐卷曲形成囊包。囊包呈梭形,其纵轴与肌纤维平行,大小为 $(0.25\sim0.5)\mu\text{m}\times(0.21\sim0.42)\mu\text{m}$,一个囊包内通常含 1~2 条幼虫(图 23-8)。

【生活史】

旋毛虫的宿主包括人、猪、羊、犬、猫、鼠和多种野生动物。成虫寄生于小肠,主要是十二指肠和空肠上段,幼虫寄生于同一宿主的横纹肌内。被寄生的宿主既是终宿主,又是中间宿主,但必须转换宿主才能完成生活史。

当宿主食入含有活幼虫囊包的肉类后,在消化液的作用下幼虫在小肠上段自囊包中逸出,48 小时内发育为成虫。雌、雄虫交配后,雄虫死亡,雌虫重新钻入肠黏膜,甚至到腹腔和肠系膜淋巴结处寄生。感染后第 5 天,雌虫产出幼虫,幼虫侵入小血管或淋巴管,经右心、肺、左心、主动脉到达身体各部,但只有在横纹肌中才能继续发育。感染后 1 个月,在横纹肌内形成幼虫囊包。含有活幼虫的囊包是旋毛虫的感染阶段。经 6~7 个月,幼虫囊包两端开始钙化,囊内幼虫随之死亡。雌虫寿命为 1~2 个月,有时可长达 3~4 个月。

【致病性】

旋毛虫的主要致病阶段是幼虫,临床表现多样化,轻者可无症状,重者可在 3~7 周内死亡。其致病过程可分为连续的 3 个阶段。

1. 侵入期 约感染后 1 周,幼虫及成虫钻入肠黏膜,虫体的分泌物等可引起十二指肠炎和空肠炎,表现为恶心、呕吐、腹痛等消化道症状,并伴有厌食、乏力、低热等全身症状。

2. 幼虫移行期 为 2~3 周,新生幼虫随淋巴、血循环侵入全身各器官及横纹肌内发育,导致血管炎和肌炎等。临床上多发和突出的表现为全身肌肉酸痛,尤以腓肠肌为甚,压痛、全身性血管炎、水肿、发热、血中嗜酸粒细胞增多等。心肌炎并发心力衰竭是本病病人死亡的主要原因。

3. 囊包形成期 为 4~16 周,幼虫周围逐渐形成囊壁,梭形囊包形成,组织炎症逐渐消失,症状减轻等,但肌痛仍可持续数月。

在感染后 1~4 周,病人出现水肿为重要的临床症状,发生率可达 29%~100%,水肿可从眼睑逐渐到面部及四肢。眼睑水肿伴有结膜出血和球结膜水肿,对急性旋毛虫病诊断有重要意义。

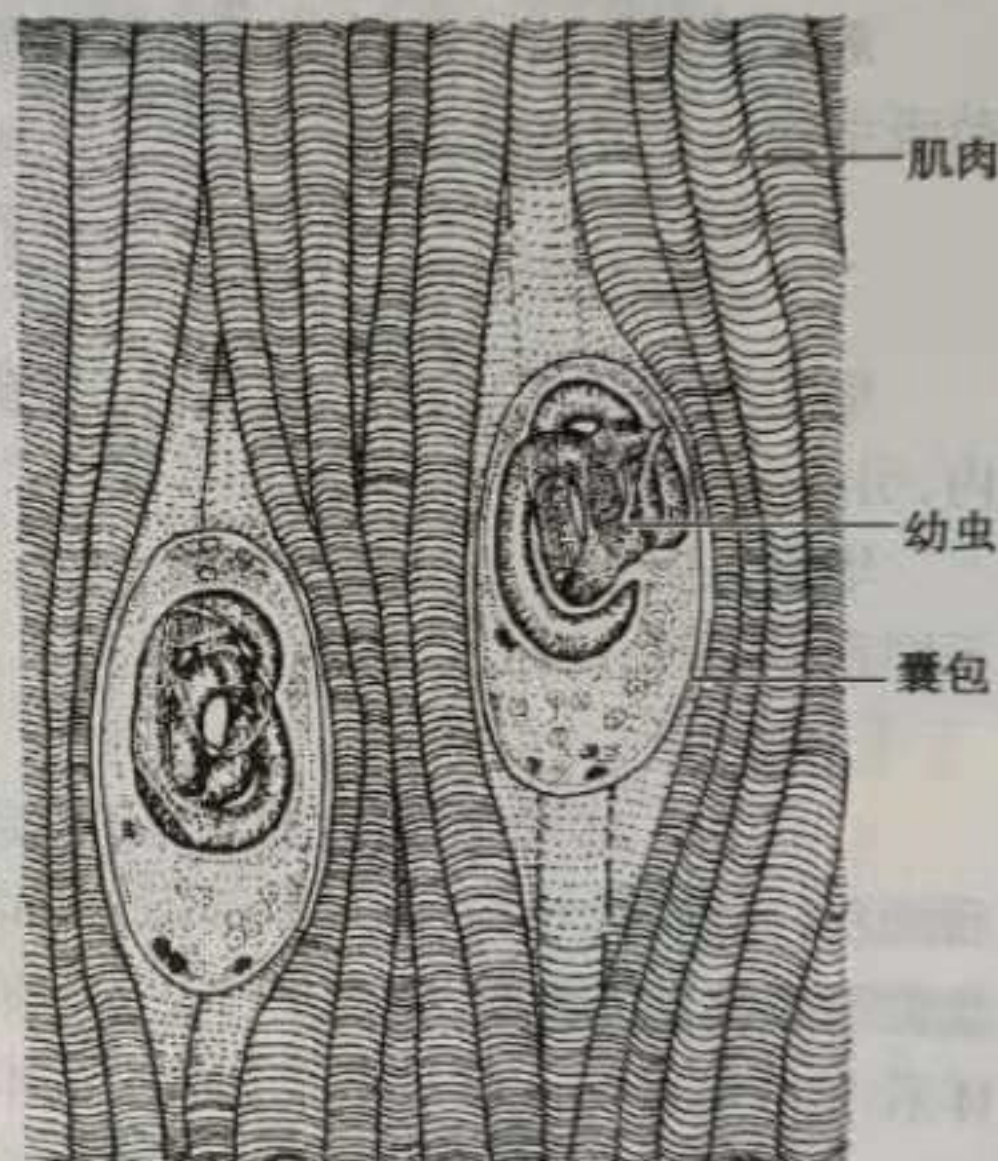


图 23-8 旋毛虫幼虫囊包



图片:
丝虫阻塞性
疾病



图片:
旋毛虫生活
史模式图

一、似蚓蛔线虫

似蚓蛔线虫(*Ascaris lumbricoides*)简称蛔虫,是一种大型线虫,成虫寄生于人体的小肠中,引起蛔虫病。

蛔虫呈世界性分布,为我国最常见的人体寄生虫之一,通常在温暖、潮湿、卫生条件差的地区人群中普遍感染。一般感染率农村高于城市,儿童高于成人。多数感染者体内寄生虫体数量较少,少数感染者体内寄生虫体数量较多可达上千条。

【形态】

1. 成虫 虫体呈长圆柱形,头尾两端稍细,似蚯蚓,是人体常见的大型线虫。虫体活时为粉红色或微黄色,死后呈灰白色。体表有细横纹和两条白色的侧线。雌虫长 20~35cm,尾端尖直;雄虫长 15~31cm,尾端向腹面卷曲。

2. 虫卵 蛔虫卵分受精卵和未受精卵。受精卵大小为 $(45\sim75)\mu\text{m}\times(35\sim50)\mu\text{m}$,呈宽椭圆形。卵壳较厚,卵壳表面有一层由雌虫子宫分泌的、波浪状蛋白质膜,通常被胆汁染成棕黄色。早期卵壳内含一个大而圆的卵细胞,在卵细胞与两端卵壳之间有新月形间隙。未受精卵多呈长椭圆形,大小为 $(88\sim91)\mu\text{m}\times(39\sim44)\mu\text{m}$ 。蛋白质膜和卵壳均较受精卵薄,卵壳内含许多大小不等的屈光颗粒。受精卵或未受精卵的蛋白质膜有时可脱落,变成无色透明的脱蛋白质膜卵,由于卵壳较厚,仍可与其他线虫卵区别,但应特别注意与钩虫卵相鉴别。卵壳厚而透明是蛔虫卵的主要特征(图 23-1)。

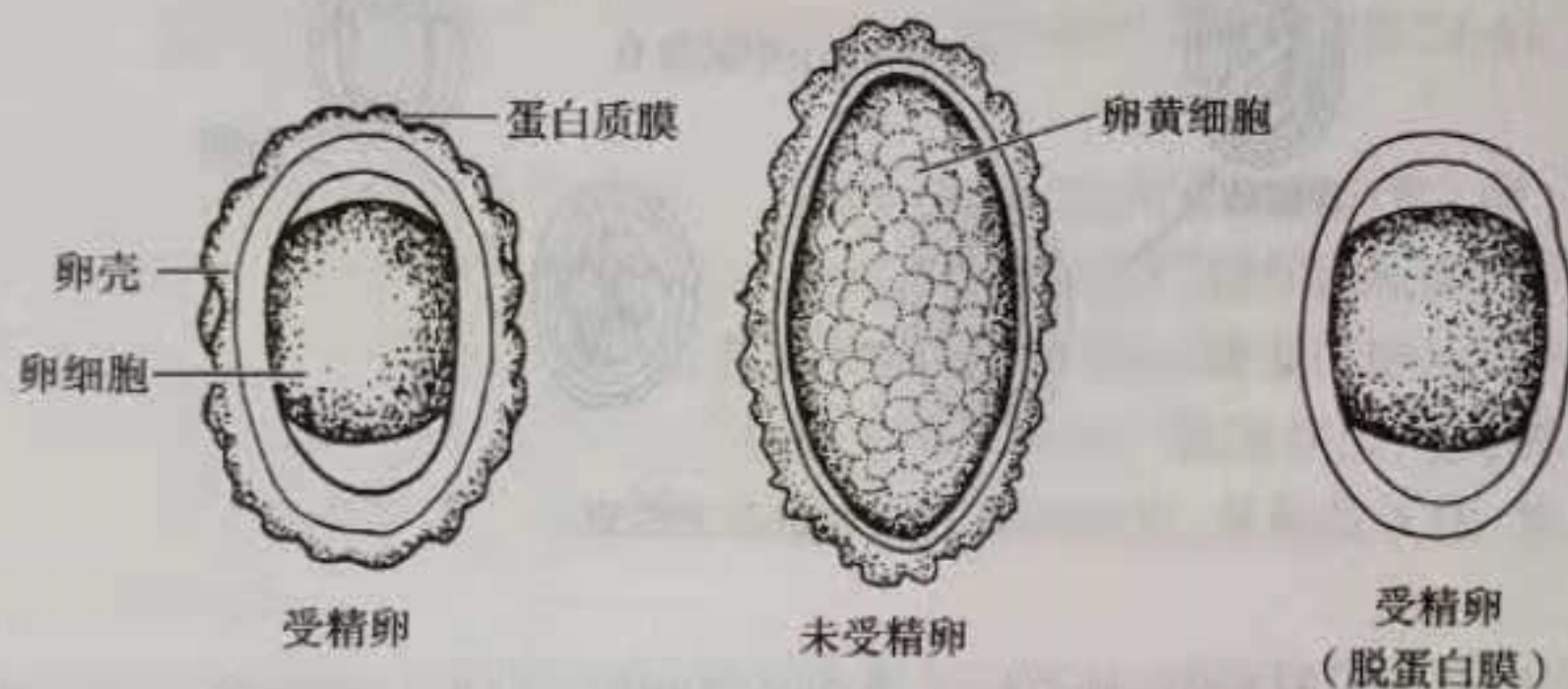


图 23-1 蛔虫卵

【生活史】

成虫寄生于人体小肠,空肠最为多见。以肠内消化、半消化食物为营养。雌、雄成虫交配产卵,每条雌虫每天产卵可多达 24 万个,卵随粪便排出。受精卵在温暖、潮湿、荫蔽、氧气充足的土壤中,卵内细胞约经 2 周发育为含蚴卵,卵内幼虫蜕皮 1 次,发育为对人具有感染性的感染性虫卵。

感染性虫卵污染食物被人吞食后,卵内幼虫在小肠上段破壳孵出。幼虫主动钻入肠壁,进入小静脉或淋巴管,经肝、右心到达肺,幼虫穿出肺泡毛细血管进入肺泡,在肺泡内约经 2 周发育,蜕皮 2 次。然后幼虫沿支气管、气管到达咽部,被宿主随唾液或食物吞咽入食管,经胃并回到小肠。在小肠内完成第 4 次蜕皮后,经数周发育为成虫。幼虫在移行过程中也可随血流到达其他器官,造成机械性损伤,但一般不能发育为成虫。自感染人体到雌虫产卵需 60~75 天。成虫的寿命通常为 1 年左右(图 23-2)。

【致病性】

1. 幼虫致病 幼虫在组织中移行主要致组织机械性损伤,并可引起局部和全身超敏反应。人体最常受损的器官是肺,临床表现为发热、咳嗽、哮喘、黏液痰或血痰及发热、荨麻疹、血中嗜酸粒细胞增多、IgE 升高等,即蛔蚴性肺炎。

2. 成虫致病 成虫是蛔虫的主要致病阶段。

(1) 掠夺营养和影响吸收:蛔虫在小肠内掠夺宿主营养和影响小肠对营养物质的吸收功能,病人常出现间歇性脐周腹痛、消化不良、腹泻或便秘等症状。重度感染的儿童出现营养不良,甚至发育障碍。



图片:
蛔虫成虫大
体标本



微课:
蛔虫的虫卵

蠕形螨在人群中感染率较高,感染者大多数无症状。蠕形螨具有致病性,临床上可表现为鼻尖、鼻翼两侧、脸颊、须眉间等处血管扩张。患处轻度潮红甚至弥漫性潮红、充血,继发红斑湿疹或红色痤疮状丘疹、脓疮、结痂及脱屑,皮肤有痒感及烧灼感。人体蠕形螨通过直接或间接接触感染。患有酒渣鼻、毛囊炎、痤疮、脂溢性皮炎和睑缘炎等皮肤病的病人,蠕形螨寄生的感染率及感染度均显著高于正常人。

(刘俊琴)

思考题

1. 蚊是如何对人类造成危害的?
2. 蚤对人类有何危害?
3. 蜱是如何传播疾病的?



扫一扫,测一测



思路解析