

左仰贤 编著

球虫学

● 畜禽和人体的球虫与球虫病



213564

球 虫 学

——畜禽和人体的球虫与球虫病

左仰贤 编著

天津科学技术出版社

津新登字(90)003号

责任编辑：赵振忠

球 虫 学

畜禽和人体的球虫与球虫病

左仰贤 编著

*

天津科学技术出版社出版
天津市张自忠路189号 邮编300020

天津新华印刷三厂印刷
新华书店天津发行所发行

*

开本850×1168毫米 1/32 印张11.125 插页1 字数280 000

1992年12月第 1 版

1992年12月第 1 次印刷

印数：1—1 680

ISBN 7-5308-1195-9/R·333 定价：20.00元

内 容 简 介

本书内容分三个部分。第一部分概述球虫的形态结构、生活史和分类。第二部分较详细地叙述寄生于家畜、家禽和人体的各种球虫，包括艾美球虫、等孢球虫、肉孢子虫、弓形虫、隐孢子虫、泰泽球虫、温扬球虫、贝诺虫、哈曼德虫、新孢虫、弗兰克尔虫和节孢子虫等的种类、分布、流行、形态、生活史、致病性。第三部分介绍畜禽和人体球虫病的防治方法和实验诊断技术。

本书适于兽医临床、兽医防疫、畜禽养殖、肉品检疫以及人体球虫病防治和卫生防疫等科技工作者使用。还可供畜牧兽医、医学和生物学院校的师生参考。

前 言

球虫是一类寄生原生动物，广泛寄生于家畜、家禽、人类和野生动物，引起球虫病。现已命名了1771种球虫。近二十年来，由于人体和畜禽的重要寄生虫——弓形虫、肉孢子虫和隐孢子虫的生活史研究表明它们属于球虫，也由于弓形虫、等孢球虫和隐孢子虫等球虫是艾滋病患者机会性感染的病原体，使得球虫与医学的关系更显得密切了。更鉴于在兽医学方面，球虫病对家畜家禽造成极大的危害和经济损失，以致很多商业畜禽饲料内必需添加抗球虫药预防球虫病。

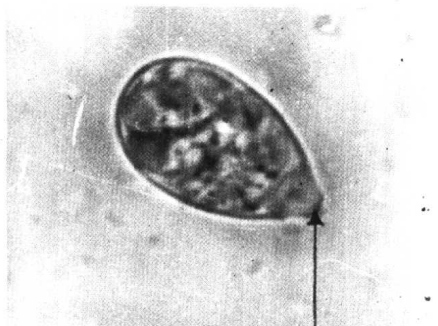
近年来，我们在进行由两个国家自然科学基金资助的课题《人和动物球虫的研究》及《肉孢子虫和隐孢子虫的研究》过程中，积累了一些资料。鉴于国内对球虫与球虫病的知识和资料的需要日益迫切，而目前又无一本系统介绍球虫的书，所以着手编著这本书。但是，由于篇幅的限制，这本《球虫学》又只能集中介绍寄生于家畜、家禽和人体的球虫与球虫病。众多的寄生于其他动物的球虫只好略去了。

由于编著者的学识所限，错误和不妥之处在所难免，恳请专家和读者予以批评指正。

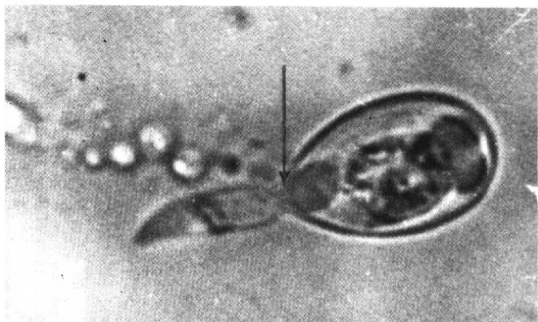
本书由我系张文逸老师绘图，特此致谢。

左仰贤

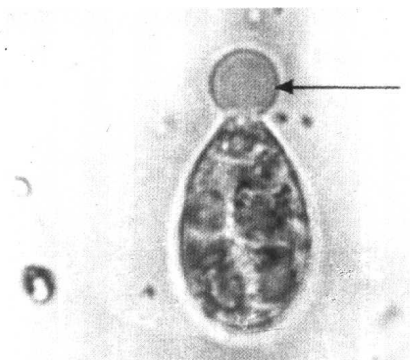
于云南大学生物系1991年5月



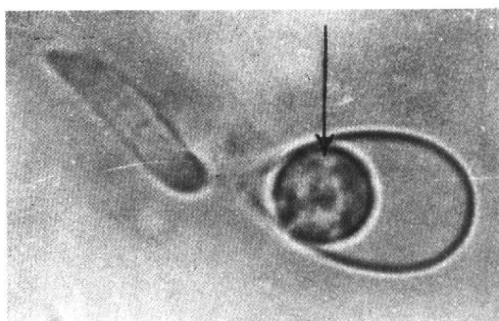
A. 未加任何处理的孢子囊，斯氏体和亚斯氏体正常（箭头）



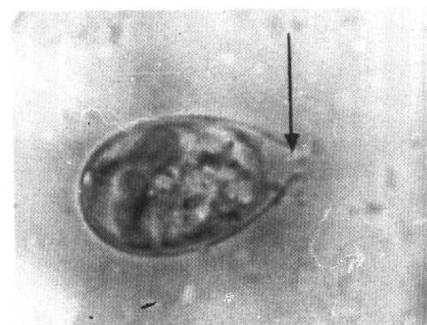
D. 子孢子逸出，并在孔隙处收缩勒细（箭头）



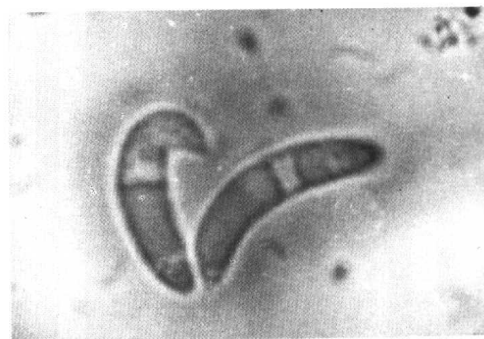
B. 加脱囊液后，斯氏体膨胀突出（箭头）



E. 已完全脱囊的孢子囊，留下一团圆球状的孢子囊余体物质（箭头）



C. 斯氏体消失，亚斯氏体喷出，留下一孔隙（箭头）



F. 脱囊逸出的子孢子及其弯曲运动

图 2—1 拉氏等孢球虫 (*L. lacazei*) 子孢子体外脱囊过程 ($\times 1350$)

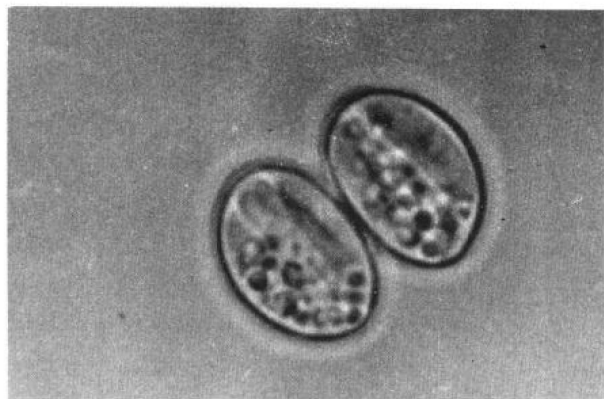


图 5—1 自然感染的人粪中的
猪人肉孢子虫 (*S. suis*) 卵囊 ($\times 2100$)

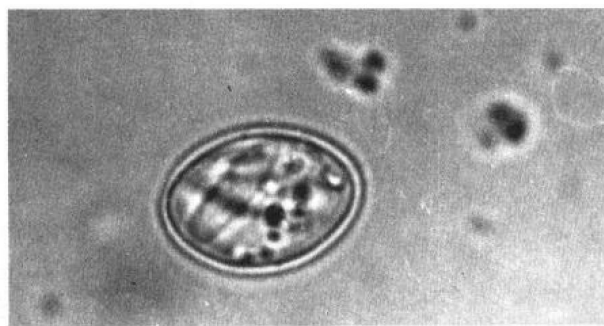


图 5—2 自然感染的人粪中的
猪人肉孢子虫孢子囊 ($\times 2100$)

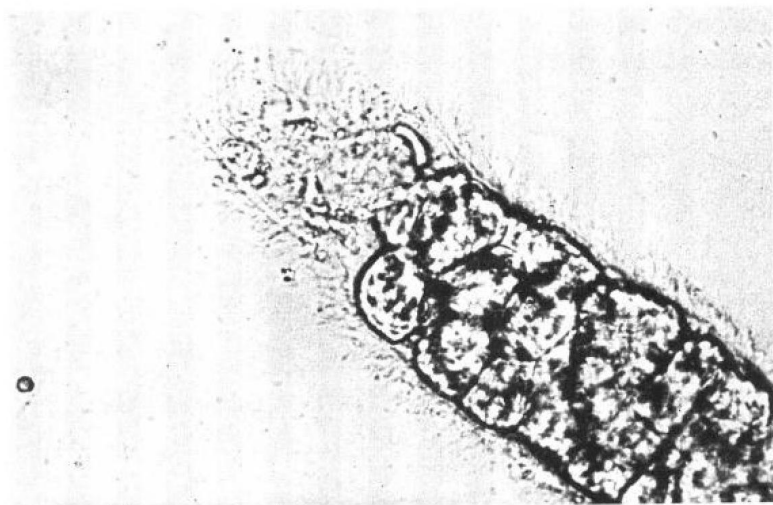


图 5—3 黄牛肌肉中的枯氏肉孢子虫 (*S. cruzi*) 色囊，示毛状突起 ($\times 300$)

图 5—4 枯氏肉孢子虫 (*S. cruzi*) 色囊表面扫描, 示突起和表面洞状结构 ($\times 23300$) CS: 色囊表面, H: 洞状结构, SP: 表面突起

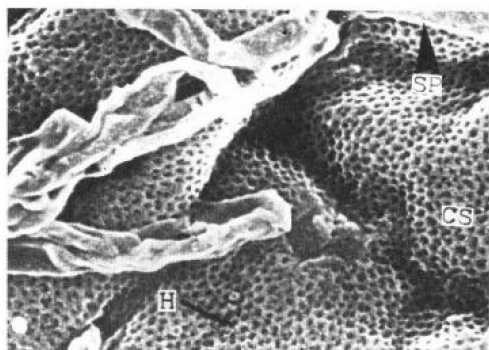


图 5—5 黄牛肌肉中的毛状肉孢子虫 (*S. hirsuta*) 包裹, 示指状突起 ($\times 1000$)

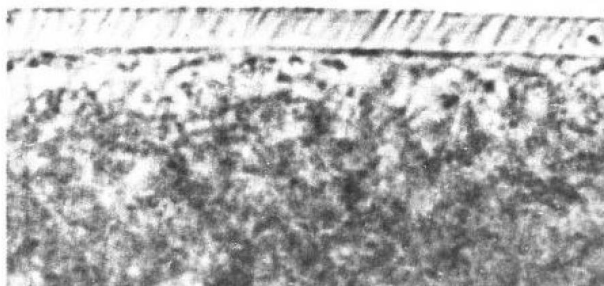


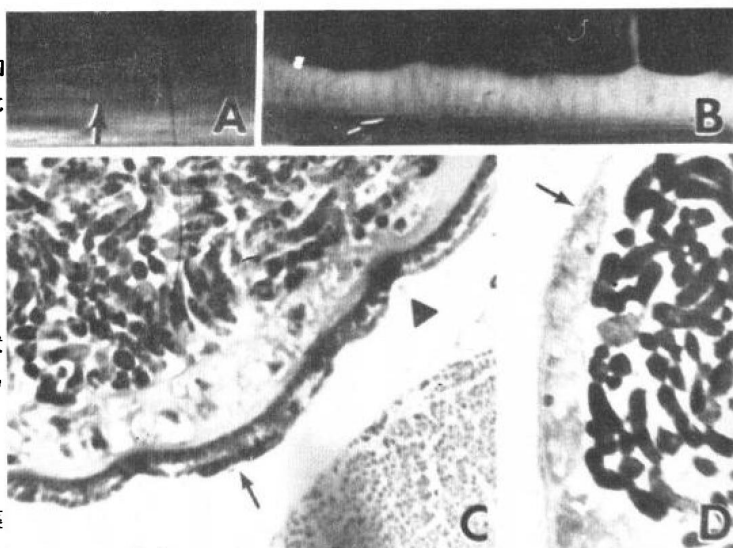
图 5—6 绵羊的四种肉孢子虫包裹壁比较 ($\times 1000$)

A. 羊肉孢子虫 (*S. tenella*), 壁厚, 具横纹;

B. 白羊犬肉孢子虫 (*S. arieticanis*), 壁薄, 具长的毛发状突起, 这些突起不易见到;

C. 巨肉孢子虫 (*S. gigantea*), 壁厚, 一结缔组织被膜包裹着肉孢子虫包裹壁;

D. 水母形肉孢子虫 (*S. medusiformis*), 壁薄, 有小突起



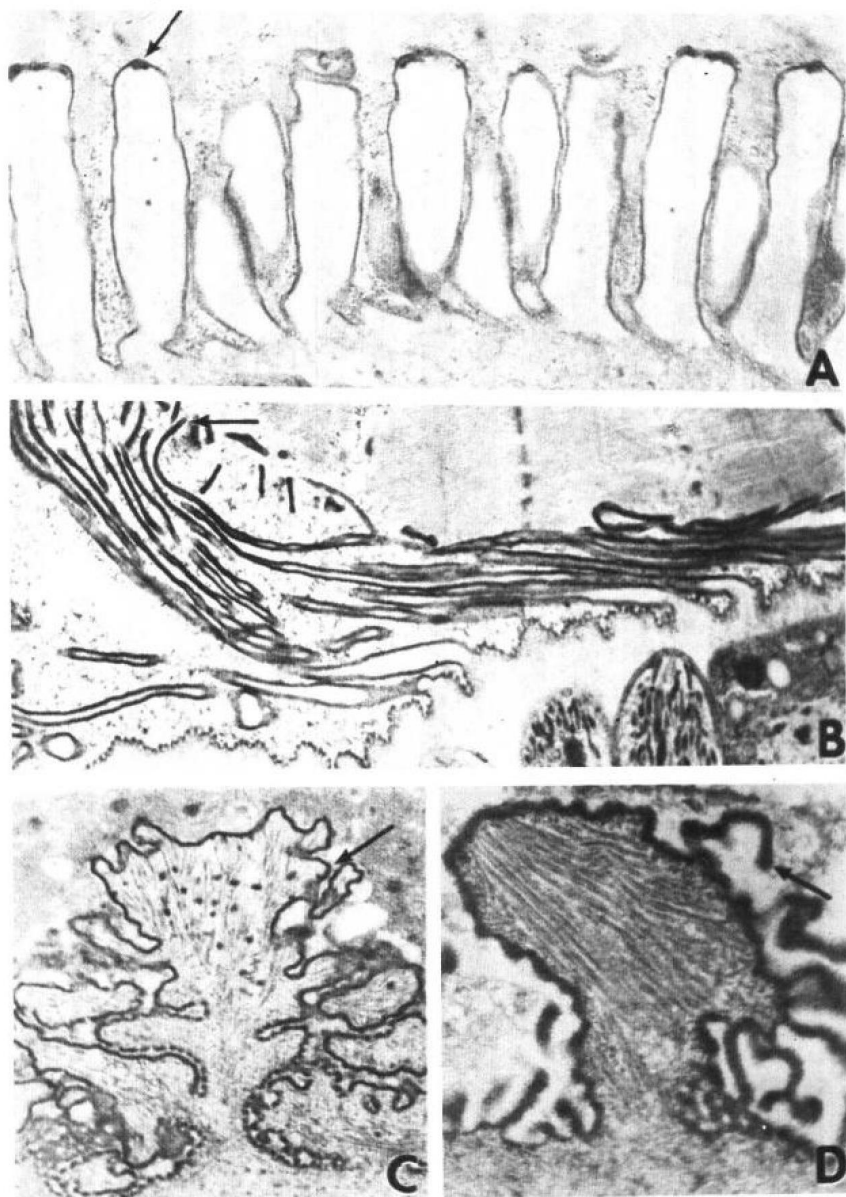


图 5—7 绵羊的四种肉孢子虫包囊壁突起超微结构比较 (A—C $\times 13500$, D $\times 27000$) A. 羊肉孢子虫 (*S. tenella*) 指状突起, 无微管, 突起顶部有特殊的斑点 (箭头); B. 白羊犬肉孢子虫 (*S. arieticanis*), 有长丝状突起; C. 巨肉孢子虫 (*S. gigantea*) 为花椰菜状突起; D. 水母形肉孢子虫 (*S. medusiformis*) 突起宽, 短, 内有微丝

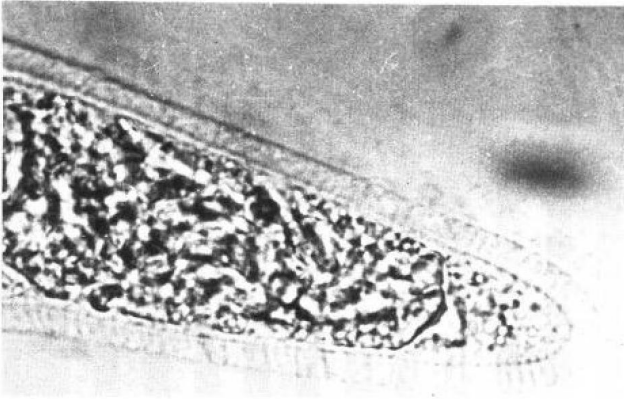


图 5—8 山羊的两种肉孢子虫包囊 A. 山羊犬肉孢子虫 (*S. capracanis*)，示指状突起；B. 家山羊犬肉孢子虫 (*S. hircicanis*)，示毛发状突起

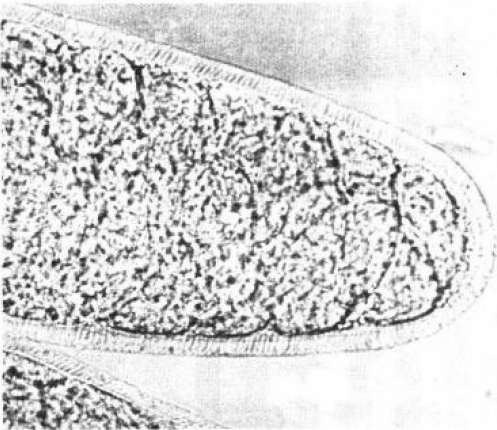
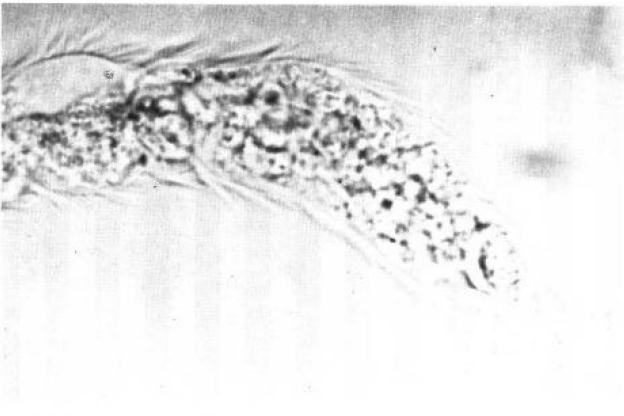
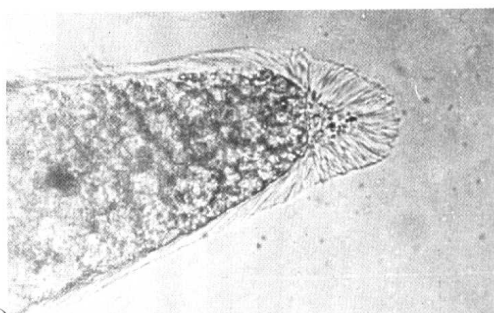


图 5—9 猪的两种肉孢子虫包囊 A. 米氏肉孢子虫 (*S. miescheriana*)，示指状突起 ($\times 56$)



B. 猪人肉孢子虫 (*S. suis hominis*) 整条包裹 ($\times 45$)

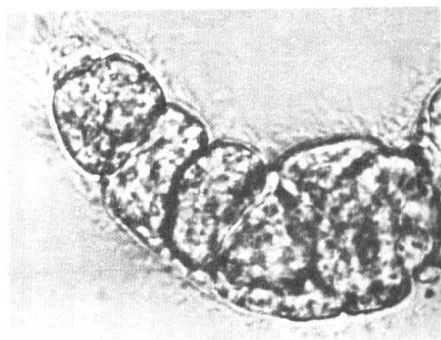


C. 猪人肉孢子虫, 示毛发状突起 ($\times 660$)



图 5—10 水牛的三种肉孢子虫包裹

A. 水牛食道肌中的梭状肉孢子虫 (*S. fusiformis*)



B. 莱氏肉孢子虫 (*S. levinei*), 示毛发状突起 ($\times 720$)

C. 中华肉孢子虫
(*S. sinensis*)，示倾斜指
状突起 ($\times 1400$)

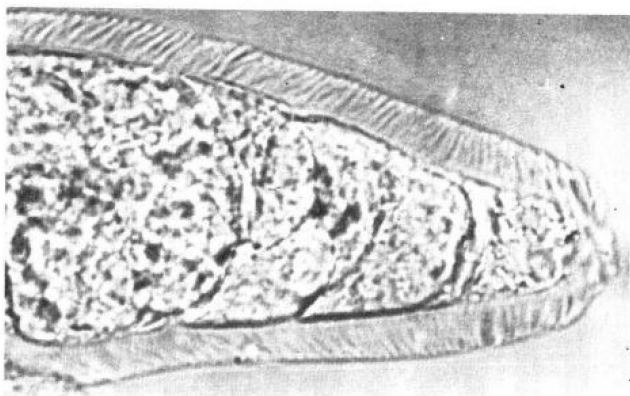


图 5—11 云南省家鸡肌
肉中自然感染的肉孢子虫
(*Sarcocystis* sp.) 包囊，
示突起 ($\times 990$)

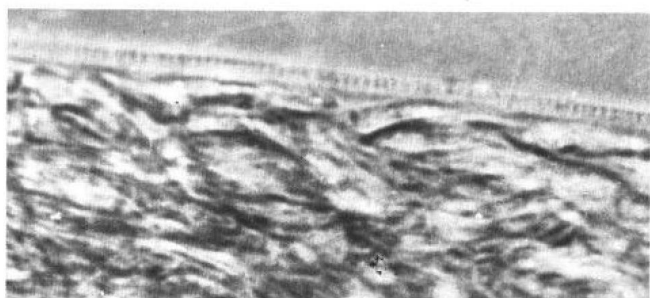
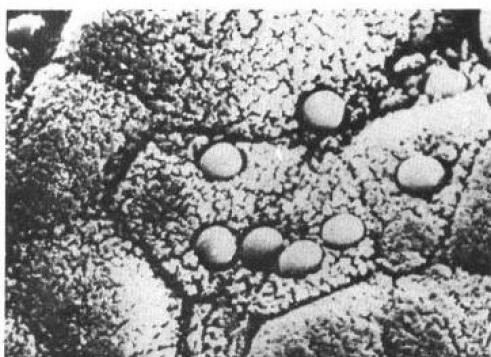


图 5—12 自然感染的人粪中的人肉孢子虫
(*S. hominis*) 孢子囊 ($\times 1000$)



图 7—1 人体肠粘膜表面上的隐孢子
虫 (*Cryptosporidium*) ($\times 2300$)



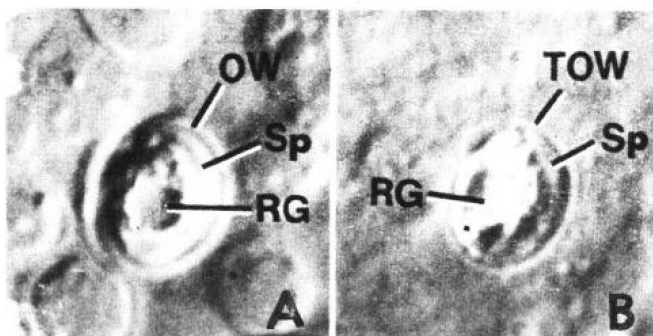


图7—2 鸡的贝氏隐孢子虫 (*C. baileyi*) 卵囊 ($\times 3600$)

A. 厚壁卵囊; B. 薄壁卵囊 OW: 厚卵囊壁, RG: 折光球, Sp: 子孢子, TOW: 薄卵囊壁

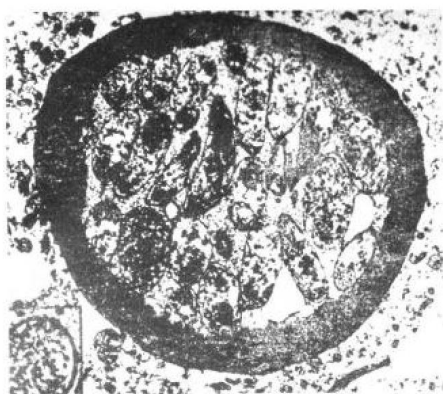


图8—1 犬脑部的犬新孢子虫 (*N. caninum*) 组织包裹的超微结构 ($\times 4200$)

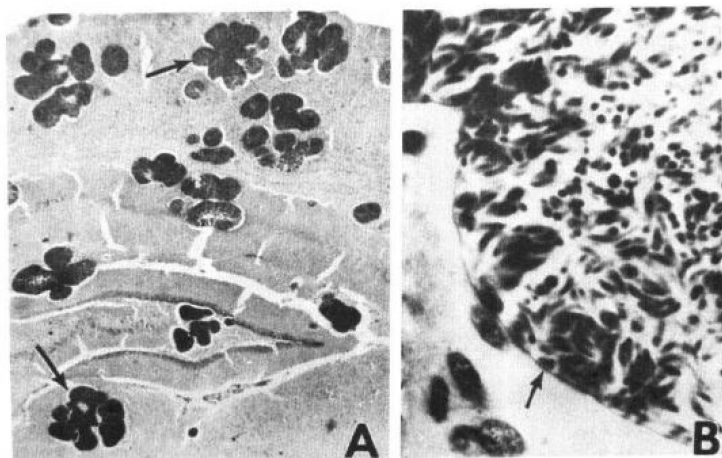


图8—2 田鼠弗氏克氏菌 (*F. microti*) 的包裹
A. 很多由小叶片组成的包裹 ($\times 26$)
B. 包裹放大, 示薄而光滑的包裹壁 ($\times 800$)

目 录

前 言

第一章 概论	(1)
一、球虫的范围和研究简史	(1)
二、原生动物亚界的分类	(2)
三、艾美球虫亚目的分类	(4)
四、球虫病的严重性	(11)
第二章 球虫的形态和发育	(13)
一、球虫的形态和一般生活史	(13)
(一)一般生活史	(13)
(二)球虫活动期的一般超微结构	(18)
二、孢子生殖	(25)
(一)孢子生殖的一般过程	(25)
(二)孢子生殖的形态学变化	(26)
(三)子孢子的形态	(28)
(四)孢子形成的生理学变化	(29)
三、脱囊及侵入宿主细胞	(31)
(一)球虫脱囊的一般过程	(31)
(二)子孢子侵入宿主细胞	(33)
四、裂体生殖	(34)
(一)细胞内的子孢子和滋养体	(34)
(二)核分裂和裂殖体的生长	(35)
(三)裂殖子形成	(36)

(四)球虫的包囊形成·····	(40)
五、配子生殖·····	(44)
(一)小配子发生·····	(44)
(二)大配子发生·····	(46)
(三)受精·····	(47)
(四)卵囊壁形成·····	(47)
第三章 艾美球虫 ·····	(49)
一、艾美球虫属概述·····	(49)
(一)艾美球虫属的生活史·····	(49)
(二)艾美球虫的特异性·····	(49)
(三)致病性·····	(52)
二、家鸡的艾美球虫·····	(52)
三、火鸡的艾美球虫·····	(61)
四、家鸭的艾美球虫·····	(67)
五、家鹅的艾美球虫·····	(71)
六、鸽的艾美球虫·····	(77)
七、鹌鹑的艾美球虫·····	(79)
八、家兔的艾美球虫·····	(80)
九、黄牛的艾美球虫·····	(95)
十、水牛的艾美球虫·····	(106)
十一、绵羊的艾美球虫·····	(108)
十二、山羊的艾美球虫·····	(115)
十三、猪的艾美球虫·····	(122)
十四、马和驴的艾美球虫·····	(130)
十五、骆驼的艾美球虫·····	(131)

第四章 等孢球虫····· (134)

一、等孢球虫生活史·····	(134)
----------------	---------

二、家禽的等孢球虫.....	(138)
三、家畜的等孢球虫.....	(141)
(一)黄牛的等孢球虫.....	(141)
(二)绵羊的等孢球虫.....	(142)
(三)猪的等孢球虫.....	(142)
(四)骆驼的等孢球虫.....	(144)
(五)猫的等孢球虫.....	(144)
(六)犬的等孢球虫.....	(146)
四、人体等孢球虫.....	(150)
第五章 肉孢子虫.....	(152)
一、肉孢子虫的结构和生活史.....	(152)
(一)结构.....	(152)
(二)生活史.....	(153)
二、肉孢子虫的分类标准.....	(157)
(一)肉孢子虫包囊.....	(157)
(二)裂殖体.....	(159)
(三)卵囊和孢子囊.....	(159)
(四)宿主特异性.....	(160)
(五)同工酶.....	(161)
三、肉孢子虫的致病性.....	(161)
(一)中间宿主.....	(161)
(二)终末宿主.....	(164)
四、肉孢子虫的发病机理.....	(165)
(一)组织坏死.....	(165)
(二)炎症.....	(165)
(三)水肿.....	(166)
(四)发热.....	(166)
(五)贫血.....	(166)

(六)流产	(166)
(七)嗜酸性肌炎和肉孢子虫病	(169)
(八)慢性肉孢子虫病和毒素	(170)
五、肉孢子虫的流行病学	(171)
六、家畜的肉孢子虫	(174)
(一)黄牛的肉孢子虫	(174)
(二)绵羊的肉孢子虫	(178)
(三)山羊的肉孢子虫	(183)
(四)猪的肉孢子虫	(186)
(五)水牛的肉孢子虫	(190)
(六)马的肉孢子虫	(192)
(七)骆驼的肉孢子虫	(194)
七、猫、犬和其他肉食动物的肉孢子虫	(195)
(一)肌肉型肉孢子虫	(195)
(二)肠型肉孢子虫	(195)
八、鸡和鸭的肉孢子虫	(195)
(一)鸡的肉孢子虫	(195)
(二)鸭的肉孢子虫	(198)
九、人体和其他灵长类的肉孢子虫	(199)
(一)人肠肉孢子虫	(199)
(二)人肌肉肉孢子虫	(201)
(三)其他灵长类的肉孢子虫	(202)

第六章 弓形虫 (203)

一、弓形虫属的特征	(203)
二、刚地弓形虫	(203)
(一)形态结构和生活史	(203)
(二)临床症状和病理学	(208)
(三)流行病学	(213)