

弓形体和肉孢子虫

伦 照 荣

(中山大学生物系)

在种类繁多的原生动动物中，有两属的种类寄生在脊椎动物的肌肉及其他器官，并能传染给人，即所谓人畜共患(或动物源性)寄生虫。最典型的是弓形体属(*Toxoplasma*)的刚地弓形体(*T. gondii*)，血清学检查表明，人群感染该虫相当普遍；另一属就是目前人们仍不太熟悉的宿主特异性很高的肉孢子虫属(*Sarcocystis*)，其中人肉孢子虫(*S. hominis*)和人猪肉孢子虫(*S. suihominis*)较为重要。在分类上这些寄生原虫均被列为孢子纲(Class Sporozoa)的艾美球虫亚目(Suborder Eimeriina)。

弓形体(*Toxoplasma*)

弓形体是动物界中较典型的人畜共患寄生虫。60年代末至70年代初由于弓形体终末宿主的发现及对其生活史各期的超微结构作了详细的观察，它的分类位置才得以明确。

象典型的球虫一样，弓形体可以在终末宿主(仅限猫科动物)之间传播，至今仍未见有弓形体在猫科动物以外的脊椎动物中存在肠的发育阶段。然而，所有猫科动物以外的其他脊椎动物对已孢子化的弓形体卵囊的感染都是敏感的，也就是说弓形体对中间宿主的选择极不严格，从鱼类到哺乳类(包括人)都可寄生。弓形体对组织亦无选择性，除无核的哺乳类红细胞外，任何有核的组织细胞都可入侵。

有别于多数艾美球虫，弓形体的整个发育过程需要两个宿主，在中间宿主体内为肠外或组织内循环，属无性生殖；在终末宿主体内为小肠绒毛的上皮细胞循环，包括无性及有性生殖两阶段。非猫科动物(如人、猪、羊、鼠或禽类等)吞食已孢子化的卵囊后，卵囊便随食物一起被带到小肠，在肠消化酶的作用下释放出子孢子(Sporozoite)，子孢子侵入肠壁内血管或淋巴管扩散至全身，并侵入各种组织如脑、心脏、肺、肝、淋巴结和肌肉等的细胞内进行迅速繁殖，破坏局部组织，使宿主出现急性临床症状，此时之虫体谓之速殖子(Tachyzoite)。由于宿主免疫因素等的影响，速殖子的增殖速度减慢，最后在组织内形成包囊，而囊内的虫体则称作缓殖子(Bradyzoite)。包囊在宿主体内可长期存在而不被消灭，宿主亦不表现任何症状。然而，当宿主的免疫系统由于年老或患有免疫抑制性疾病如癌症，或因长期使用免疫抑制剂而导致免疫功能减弱甚至完全失去功能，或由于机械作用而导致包囊破裂时，会使囊内的缓殖子离开包囊侵入邻近的细胞，象速殖子一样迅速繁殖，再次引起急性感染。此外，如果含有弓形体包囊的组织被陆栖脊椎动物所吞食，则包囊在小肠中由于消化酶的作用而释放出缓殖子。缓殖子侵入细胞达全身，并迅速增殖，引起急性感染。所以人感染弓形体除由于吞食卵囊外，更主要的是由于吃了未熟的含有包囊的肉类或其他动物组织而感染。

由于弓形体是一种全球性的、典型的人畜共患的寄生虫，加之该虫对人，特别是胎儿及小孩会造成不同程度的损害，国外许多国家的卫生部门对该虫早已引起重视。我国亦已有多

例人弓形体病的病例报道，因此，有关部门对此亦应给予重视。

根据弓形体的生物学和流行病学的特点，控制弓形体的流行一般注意如下几点：(1)提高兽医和医务人员对弓形体的认识水平，广泛宣传弓形体对人的危害性；(2)猫科动物是该虫的主要传染源。因此减少猫的数量，甚至禁止养猫乃控制弓形体流行的重要措施；(3)猪、牛、羊等家畜弓形体的感染率很高，对确诊患有弓形体的家畜应及时隔离处理，严禁出售带有弓形体的肉类，必要时应焚毁；(4)做好个人防护，不吃不熟的肉类及乳制品，禁止孕妇及接受免疫抑制剂治疗者与猫接触；(5)对急性弓形体病患者，用乙胺嘧啶与磺胺、螺旋霉素或氯林肯霉素合用治疗都能得到满意的效果。不过上述药物对宿主都有相当的毒性，孕妇须慎用。

肉孢子虫(*Sarcocystis*)

肉孢子虫亦是一种人畜共患的寄生原虫，其包囊在家畜中极为普遍，几乎95%以上的牛、羊都有肌肉包囊。寄生在家畜的肉孢子虫约有13种。肉孢子虫的整个生活史亦需两个宿主，中间宿主(草食性动物)由于吃入随终末宿主粪便排出的已完全孢子化的、具感染性的卵囊(Oocyst)而获感染，终末宿主(肉食性动物)的感染则由于吃入中间宿主肌肉中的包囊所致。该虫在终末宿主的小肠中只行有性生殖并发育成卵囊。卵囊被中间宿主吞入后，子孢子在小肠逸出并穿过肠壁进入血流，在内脏器官的血管壁内皮细胞中形成裂殖体，进行一代或几代裂体增殖，产生的裂殖子再侵入肌肉组织中发育为包囊。

目前，已知以人为终末宿主的肉孢子虫有两种：一种来自牛，叫人肉孢子虫(*S. hominis*)；另一种来自猪，称人猪肉孢子虫(*S. suis hominis*)。在欧洲和东南亚的猪、牛肌肉中已发现有上述肉孢子虫的包囊，在人的粪便中则找到卵囊。据我国学者左仰贤等报道，在中国的云南省，不少地区的少数民族由于有吃生猪肉或半生不熟猪肉的习惯，肉孢子虫的感染相当普遍，个别地区人群的感染率高达62.5%，已引起有关部门的重视。肉孢子虫病患者除个别严重感染会出现恶心、胃癌和腹泻外，多数患者没有明显的临床症状，但包囊破裂时能释放一种很强的毒素，称肉孢子虫毒素(*Sarcocystin*)，它作用于神经系统、心脏、肝等重要器官，大量时可使宿主致死。避免感染肉孢子虫最有效的方法是不吃生的或半生不熟的肉类。

参 考 文 献

- 于恩庶 崔君兆等 1982 弓形体病。人民卫生出版社。
- 徐秉锬等 1983 我国人体弓形虫感染。中国原生动物学学会第二次学术讨论会论文摘要汇编，44—47。
- 左仰贤等 1983 云南省人体肠肉孢子虫的初步调查。中国原生动物学学会第二次学术讨论会论文摘要汇编，67—68。
- Fayer, R. and Dubey, J. P. 1985 Methods for Controlling Transmission of Protozoan Parasites from Meat to Man. Food Technology, Vol. 39(3): 57—60.
- Levine, N. D. 1973 Protozoan parasites of Domestic Animals and of Man, 2nd. ed, Burgess, Minneapolis, Minnesota.
- Overdulve, J. P. 1978 Studies on the life cycle of *Toxoplasma gondii* in germfree, gnotobiotic and conventional cats (), (), Parasitology, Vol. 81(1): 19—59.