

• 文献综述 •

家庭宠物对弓形虫病流行的影响

陈韶红, 周 卉, 沈海默, 周晓农

(中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所 卫生部寄生虫病原与媒介生物学重点实验室, 上海 200025)

摘 要: 随着经济的发展, 家庭盛行豢养宠物已经成为一种时尚, 与宠物有关的寄生虫病亦随之而来, 人群感染弓形虫病的比率逐年上升, 弓形虫的潜在危害直接影响着人民的身体健康。如何正确认识弓形虫对人类的危害, 对疾病预防和控制有着重要的意义。

关键词: 宠物; 弓形虫病; 影响

中图分类号: S855. 923 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-0868(2008)05-0051-04

EFFECTS OF DOMESTIC PETS ON THE PREVALENCE OF TOXOPHASMOSIS

CHEN Shao-hong ZHOU Hui SHEN Haimo ZHOU Xiao-nong

(National institute of parasitic diseases/Chinese center for disease control and prevention Shanghai 200025, China)

Abstract: With the continuous growth of the economy, it is becoming a fashion that feeding pets which take potential parasitosis to the pet owners. Recently, the infection rate of *Toxoplasma gondii* which is a potential harm for human's health has increased year after year. So it is very important for us to know the harm of *Toxoplasma gondii* for the prevention and controlment of toxoplasmosis.

Key words: Pet; toxoplasmosis; effect

弓形虫 (*Toxoplasma*) 是一种可以感染人和动物的机会性致病寄生虫, 它主要寄生于人和哺乳动物组织细胞内, 呈世界性分布。据我国第二次寄生虫病调查显示, 我国一般人群弓形虫的平均感染率在

7. 89%, 动物饲养员阳性率明显高于普通人群^[1]。但近年来, 随着家庭饲养猫、犬等宠物的盛行, 人类与动物密切接触机会增多, 人群感染弓形虫病的比率逐年上升, 临床上畸胎发生率上升、精神疾病发病

收稿日期: 2008-08-25

基金项目: 科技部自然科技平台项目 (2005DKA21104)

作者简介: 陈韶红 (1966~), 女, 浙江人, 硕士, 副主任技师, 主要从事寄生虫免疫学研究工作。

[25] Schuele G, Bameett S, Cavaliero T, et al. The efficacy of pyriprole topical solution against tick (*Rhipicephalus sanguineus*, *Ixodes ricinus*, *Demacantor reticulatus*) infestations dogs. In: Proceedings of the 21st International Conference of the World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology, Gent, 2007 August 19~23, p. 324.

[26] Schuele G, Bameett S, Bapst B, et al. The effect of water and shampooing on the efficacy of a pyriprole 12.5% topical solution against brown dog tick (*Rhipicephalus sanguineus*) and cat flea (*Ctenocephalides felis*) infes-

tations on dogs [J]. *Vet Parasitol* 2008, 151: 300-311.

[27] Ali A, Altamore T M, Bliese M, et al. Parasitocidal 2-alkoxy and 2-aryloxy inoalkyl trifluoromethanesulfonamides [J]. *Bioorg Med Chem Lett* 2008, 18 (1): 252-255.

[28] 符华林. 兽用抗寄生虫药物新剂型及其新技术的研究进展 [J]. *中国兽药杂志*, 2004, 38(3): 38-42.

[29] 王敏儒, 陈杖榴, 冯洪辉. 伊维菌素聚乳酸微球的研制及其体外释药试验 [J]. *中国兽医科技*, 1999, 29 (8): 10-12.

率增高、免疫力低下人群并发症的发生与弓形虫的感染有着密切的联系,弓形虫的潜在危害直接影响着人民的身体健康。

1 弓形虫与宠物饲养者之间的关系

弓形虫 (*Toxoplasma gondii* Nicolle & Manceaux 1908) 是猫科动物的肠道原虫,由法国学者 Nicolle 及 Manceaux 在刚地梳趾鼠 (*Ctenodactylus gondii*) 单核细胞内发现,虫体呈弓形,命名为刚地弓形虫。该虫呈世界性分布,人和许多动物都能感染,它也是一种对人类具有极大潜在危害的专性细胞内寄生虫。对于人群普遍易感,无年龄差异。一般情况下大多数为无症状的隐性感染,但在宿主免疫功能低下时,可因中枢神经系统和全身播散性损害而死亡,后果十分严重^[2-3]。

弓形虫是重要的人兽共患寄生虫,经研究发现该虫能在 100 多种脊椎动物的有核细胞内繁殖并引起疾病和死亡。弓形虫在它的生活史中,除配子体外,包括滋养体、包囊和卵囊都是均具有感染性的。除人以外,它能广泛的感染猪、牛、羊、猫、狗、鼠等哺乳动物。而猫科动物是弓形虫的终末宿主,同时也是中间宿主,人和其他动物则是中间宿主,因为弓形虫只有在猫体内进行有性繁殖。卵囊在终宿主(猫)体内形成,并随终宿主的粪便排出体外,感染弓形虫的猫每天随粪便排出的卵囊以百万计数,卵囊在体外成熟后可感染任何哺乳动物和人。当宠物猫带有的弓形虫卵囊污染了食物、饮用水,对人就有可能构成感染弓形虫的潜在危险。因此,在养猫的家庭成员中,弓形虫的感染机会远远大于没有猫的家庭成员。

据青岛市疾病预防控制中心 2006 年对该市的宠物饲养者弓形虫感染情况调查分析来看,饲养宠物者弓形虫感染率为 11.86%,未饲养宠物者为 7.38% ($P < 0.0105$),饲养宠物者弓形虫感染高于未饲养宠物者^[4]。王维忠等^[5] (2007) 对辽西地区屠宰员、动物饲养员、家庭养狗和猫的人群进行弓形虫感染情况的调查,结果发现屠宰员和动物饲养员弓形虫感染的阳性率为 14.17%,养犬和猫人群的弓形虫感染的阳性率 13.89%,不养宠物者为 6.60%,由此得出,与动物密切接触者弓形虫的感染阳性率明显高于不接触动物人群。赵丽庆等^[6] (2007) 对广州海州区肉类屠宰人员和家庭宠物饲养人员进行了弓形虫血清学弓形虫抗体 (IgG) 检测调查,共检测 232 人,弓形虫的感染率为 9.05%,得出密切接触动

物的人群弓形虫的感染率较高,且接触动物的年限与弓形虫的感染呈正相关。也有研究者对屠宰人员血清弓形虫抗体和循环抗原检查发现,弓形虫的感染与接触活猪、难产猪体液、内脏显著相关^[7]。傅斌等^[8] (2004) 曾对养猫、养犬者进行血清流行病学调查,经过归因危险度分析,单纯养犬者中 52% 的感染由于养犬所致,单纯养猫者约 71% 的感染因养猫所致,认为养犬、养猫与弓形虫感染密切相关,也证实了弓形虫的感染与人们的行为密切相关。

2 弓形虫病的潜在危害

弓形虫病,可分为以下四种:先天性弓形虫病、急性获得性弓形虫病、慢性弓形虫病和隐性弓形虫病^[9]。在免疫力正常的人群中,弓形虫的感染属于隐性感染,并不表现出诸多的临床症状。但当感染者伴发某些疾病(如艾滋病、恶性肿瘤)、器官移植或长期应用免疫抑制剂时,潜伏体内的弓形虫会大量繁殖,并导致机体广泛性的损害,这是导致患者死亡的主要原因。

2.1 孕妇接触宠物与弓形虫的感染 我国每年大约有 9 万名先天性弓形虫患儿出生,发生率为 1%~8%,病死率为 1%~16%,因此,弓形虫感染所致的畸形儿的生存将是一个严重的社会经济负担。

孕妇由于妊娠的生理变化,免疫力下降,如果密切接触动物,尤其是猫、犬等宠物十分容易感染弓形虫。当孕妇感染弓形虫后,往往会通过胎盘垂直传播给胎儿,Desmont^[10] 和 Bader^[11] 研究表明,妊娠期初次感染弓形虫者,约有 45% 可感染胎儿,造成流产、早产甚至死胎,即使有的胎儿能自然分娩,小儿也常出现弱智、发育障碍和畸形。郑银学^[12] 对 78 例感染弓形虫的孕妇进行调查,发现这些孕妇都有不同程度接触了动物的粪便、皮毛而感染。李伟^[13] 对保定地区孕妇弓形虫感染流行病学调查发现,经常接触动物孕妇弓形虫 IgM 阳性率 (49/962) 高于不接触动物孕妇弓形虫 IgM 阳性率 (77/2538),两者存在高度显著性差异。

有研究指出^[14],在怀孕后期感染弓形虫,出生的婴儿可能没有明显的临床症状,但可以在一些内外因素的影响下诱发精神疾病。武汉大学人民医院精神卫生中心通过 8 年时间,对 1000 名精神病患者的调查,发现大多数精神病患者的母亲在孕期与猫狗等宠物有过密切接触。因为,弓形虫侵入人体后,对脑神经细胞有亲嗜性,从而影响胎儿的神经发育。

因此,孕妇感染弓形虫垂直传播给胎儿所造成的危害,也是优生学值得关注的问题。

2.2 不孕症患者与弓形虫感染 弓形虫病作为一种人兽共患的寄生虫病,在近年来不孕症与弓形虫感染之间的关系受到了越来越多的关注^[15]。张春瑞^[16] (2007)从 2001 年到 2006 年间,对不孕症妇女进行追踪检测,发现随着家庭宠物盛行,育龄期妇女感染弓形虫病机会逐年增加。同样,急性感染弓形虫会影响男性生育能力,男性不育症患者血清弓形虫 TOX-CAg TOX-IgM 阳性率明显高于生育能力正常男性,并导致男性的不育^[17,18]。弓形虫感染导致男性不育发生的原因有两个,其一是因为弓形虫寄生于人体及动物的有核细胞内,在其中发育繁殖,尤其是急性期,严重损伤组织细胞,并侵入生殖上皮细胞,造成细胞的破坏和坏死,阻碍精子的形成。其二,通过感染睾丸和附属性腺可以引发精子抗原的自身免疫,从而干扰正常的精子发生过程,引起无精症。因此,弓形虫感染应引起临床的足够重视。对于准备生育的育龄年轻夫妇的家庭,饲养宠物一定要慎重。

2.3 艾滋病患者与弓形虫感染 弓形虫广泛存在于自然界中,正常人感染弓形虫后大多处于隐性感染的状态,而对于免疫缺陷的患者,接触宠物大大增加了显性感染弓形虫的机会,当感染弓形虫后可导致患者全身性的播散感染。爱滋病患者十分容易并发弓形虫脑炎, Nissapatom 等对 505 例艾滋病患者血清学调查发现, 226 例 (44.8%) 感染弓形虫, 其中 27 例 (47.4%) 发生了弓形虫性脑炎。因此,弓形虫感染引起脑部病变是艾滋病死亡的重要原因之一^[19,20]。

2.4 精神分裂症与弓形虫感染 1995 年有法国学者报道了因弓形虫脓肿病灶导致患者出现强迫症的精神行为,认为精神分裂症与弓形虫的感染有关,并且弓形虫在精神分裂症发生中扮演了重要的角色^[21,22]。王惠玲^[23] (2006)通过比较弓形虫隐性感染和无弓形虫隐性感染的精神分裂症患者的临床表现,对患者进行阳性与阴性症状量表 (PANSS) 评定,得出弓形虫的慢性感染可能与精神分裂症的部分症状有关。因为精神分裂症通常到青春发育期或成年后出现症状,这与弓形虫慢性感染症状十分相符。临床研究也证明了弓形虫感染和精神分裂的关系,即血清弓形虫抗体阳性人群比阴性人群具有精神症状的人更容易受到损害^[24]。在首发的精神分裂患者中弓形虫感染占有一定的比例,这也可以认为弓

形虫感染与精神分裂症的发生有一定的关系。

3 家庭豢养宠物对弓形虫病传播的影响

猫科动物是弓形虫的终末宿主,许多鸟类、大多数哺乳动物以及人类是其中间宿主。而犬、猫是人们饲养量最大的宠物,也成为人畜共患弓形虫病潜在的感染源。若猫科动物排出的弓形虫卵囊粪便污染水源和食物,就可以引起人和动物的弓形虫感染。人或动物若食入未煮熟的感染肉食及未经彻底消毒的奶、蛋制品,都能引起感染。人体感染弓形虫的途径主要有三种:①孕妇感染弓形虫,通过胎盘传给胎儿;②吃了生的或不熟的感染了弓形虫水、奶、蛋制品或动物肉制品;③与动物长期密切接触的人群。

我国各省市都有弓形虫的感染,感染率达到 5%~10%^[1]。对于免疫功能正常者虽多为隐性感染,但弓形虫眼病、肝病的临床报道屡见不鲜,甚至可以引起弓形虫脑病,更是免疫功能低下和免疫功能缺陷者最为常见的感染来源和死亡原因之一。孕妇感染可以导致胎儿畸形、流产、死胎等不良后果,是计划生育、优生优育的大敌。因此,防止弓形虫病的传播已经成为我国重要的公共卫生问题。

随着经济的发展,人们住房结构的改善,社会的老龄化,独居老人的日益增多,家庭盛行豢养宠物已经成为一种时尚,饲养的种类包括狗、猫、猪、兔、鱼、鸭、鹅、鸟、乌龟等,可谓五花八门,无奇不有。据估计,中国仅宠物狗饲养数量已达 1 亿只,到 2010 年,中国宠物狗数量将增至 1.5 亿只,宠物产业销售额预计 400 亿元人民币。然而,越来越多的宠物犬伤人事件、居高不下的狂犬病危害、引起的孕妇流产、死胎弓形虫病,应该使人们思考:对宠物,我们了解多少?能科学饲养吗?如何有效预防宠物可能给我们带来的疾病?如何控制阻断由宠物导致的弓形虫的传播是当前不可忽视的问题。

4 结论

弓形虫是一种细胞内寄生、并具有完整生活史的寄生原虫。它的世界性分布、长期性寄生、人兽共患的特性以及对中枢神经系统的损伤,我们必须对它引起高度的重视。家庭宠物饲养的盛行与社会的发展、人们对生活的态度、社会结构等问题的改变有着密切的联系,面对这些问题我们必须做出正确的认识,加强对弓形虫病的重视,在饲养宠物的同时应

大力宣传防治弓形虫病的知识,以此来保证人与宠物的健康与安全。

参考文献:

- [1] 王陇德. 全国人体重要寄生虫病现状调查 [M]. 北京:人民卫生出版社, 2008.
- [2] Dubey J P. Advances in the life cycle of *Toxoplasma gondii* [J]. *Int J Parasitol*, 1998, 28 (7): 1019-1024.
- [3] Black MW, Boothroyd JC. Lytic cycle of *Toxoplasma gondii* [J]. *Microbiol* 2000, 64: 607-623.
- [4] 孙秀芬, 姜渊贵, 刘鹏志, 等. 2006 青岛市城区部分饲养宠物者弓形虫感染情况调查 [J]. *预防医学论坛*, 2007, 13(2): 133-134.
- [5] 王维忠, 年丰, 梁威, 等. 辽西地区高危人群弓形虫感染情况调查分析 [J]. *现代预防医学*, 2007, 34(9): 1745-1746.
- [6] 赵丽庆, 刘士俊. 2004 年海珠区特殊人群弓形虫血清学调查分析 [J]. *热带医学杂志*, 2007, 7(5): 495-496.
- [7] Ma Y, Jin T, Wang L et al. Study on the behavioral risk of *Toxoplasma* infection in population working in the slaughterhouse [J]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2002, 23(1): 43-45.
- [8] 傅斌, 刘新, 尹克霞, 等. 养宠物者感染弓形虫的归因调查研究 [J]. *中国热带医学*, 2004, 4(2): 189-190.
- [9] Webster J P. Rats, cats, people and parasites: the impact of latent toxoplasmosis on behavior [J]. *Microbes and Infect* 2001, 3(12): 1037-1038.
- [10] Desmonts G. Prenatal diagnosis of congenital toxoplasmosis [J]. *Lancet* 1985, 1: 500.
- [11] Bader TJ. Prenatal screening for toxoplasmosis [J]. *Obstet Gynecol* 1997, 90(3): 457.
- [12] 郑银学. 孕妇弓形虫感染 78 例分析 [J]. *广州医学杂志*, 2007, 31(1): 78.
- [13] 李伟. 保定地区孕妇弓形虫感染流行病学调查 [J]. *中国优生与遗传杂志*, 2007, 15(3): 65-66.
- [14] Torrey E F, Yolken R H. *Toxoplasma gondii* and schizophrenia [J]. *Emerg Infect Dis* 2003, 9(11): 1375-1378.
- [15] 惠清法, 景彩霞, 薛亚娟, 等. 抗弓形虫抗体与反复自发流产的相关性研究 [J]. *延安大学学报*, 2004, 2(4): 5-6.
- [16] 张春瑞, 王新彩. 2001~2006 年不孕症妇女弓形虫感染检测分析 [J]. *河南科技大学学报*, 2007, 25(2): 143-144.
- [17] 郭永和, 刘永春, 王冬梅. 男性不育精浆弓形虫抗体测定的临床意义 [J]. *中国人兽共患病杂志*, 1999, 15(4): 85.
- [18] 焦雨. 山西大同市男性不育患者弓形虫感染情况调查 [J]. *河北北方学院学报 (医学版)*. 2006, 23(1): 53-54.
- [19] 廖杰芳. 爱滋病合并弓形虫脑炎的研究进展 [J]. *江西医药*, 1994, (4): 241-243.
- [20] Nissapatom V, Lee C, Quek K F et al. Toxoplasmosis in HIV/AIDS patients: a current situation [J]. *Jpn J Infect Dis* 2004, 57(4): 160-165.
- [21] Amadja D, Cabre P, Prat C et al. Loss of psychic auto-activation obsessive compulsive behavior by toxoplasmic abscess of the basal ganglia [J]. *Rev Neurol* 1995, 151(4): 271-273.
- [22] Torrey EF, Yolken RH. *Toxoplasma gondii* and schizophrenia [J]. *Emerg infect Dis* 2003, 9(11): 1375-1378.
- [23] 王惠玲, 王高华, 李秋英, 等. 弓形虫隐性感染对精神分裂症患者临床表现的影响 [J]. *中国心理卫生杂志*. 2006, 20(1):
- [24] Bornow J, Dickerson F, Stallings C et al. HSV-1, CMV and *Toxoplasma* serology predict cognitive deficits in schizophrenia [J]. *Schizophr Res* 2002, 53: 85.