

明显影响小鼠甲状腺肿的发病率和病情^[7]; 硕大利什曼原虫感染所致组织损伤的加重与局部组织中 CD4⁺ CD25⁺ T 细胞数量增多明显相关, 其与效应性 T 细胞之间的平衡紊乱是导致病情加重的主要因素^[8]; 在 *P. yoelii*17XL 感染早期, 易感和抵抗型小鼠 Th1 应答建立存在的差异性与 CD4⁺ CD25⁺ T 细胞数量和变化时程存在明显的相关性^[9]。

为进一步明确 CD4⁺ CD25⁺ T 细胞表达水平与疟疾感染结局的相关性, 本研究分别以 *P. yoelii*17XL 和 *P. c. chabaudi* AS 感染 BALB/c 小鼠。实验结果显示, *P. yoelii*17XL 攻击后, 在小鼠体内 CD4⁺ CD25⁺ T 细胞数量升高的同时虫体血症水平也迅速升高; 当 CD4⁺ CD25⁺ T 细胞数量达到峰值后小鼠全部死亡。相反, 在 *P. c. chabaudi* AS 攻击后, 小鼠体内 CD4⁺ CD25⁺ T 细胞数量亦出现升高, 但升高速度较为平缓, 且其峰值水平(感染后第 5 d)显著低于 *P. yoelii*17X 感染鼠。随后, CD4⁺ CD25⁺ T 细胞数量开始下降, 小鼠虫体血症水平亦迅速下降, 并于感染后第 15 d 左右小鼠自愈。这表明 BALB/c 小鼠对 *P. c. chabaudi* AS 和 *P. yoelii*17X 攻击分别产生抵抗和易感, 与 CD4⁺ CD25⁺ T 细胞活化时间及表达水平密切相关。有关 CD4⁺ CD25⁺ T 细胞在疟疾感染过程中活化和调控的确切机制尚需进一步研究。

【参考文献】

[1] Brustoski K, Moller U, Kramer M, et al. IFN- γ and IL-10 mediate parasite-specific immune responses of cord blood cells induced by pregnancy-associated *Plasmodium falciparum* malaria [J]. *J Immunol*, 2005, 174(3): 1738-1745.

- [2] Taylor-Robinson AW, Phillips RS. B cells are required for the switch from Th1 to Th2-regulated immune responses to *Plasmodium chabaudi chabaudi* infection [J]. *Infect Immun*, 1994, 62(6): 2490-2498.
- [3] Bellinghausen I, Konig B, Bottcher I, et al. Inhibition of human allergic T-helper type 2 immune responses by induced regulatory T cells requires the combination of interleukin-10-treated dendritic cells and transforming growth factor- β for their induction [J]. *Clin Exp Allergy*, 2006, 36(12): 1546-1555.
- [4] Bolacchi F, Sinistro A, Ciaprin C, et al. Increased hepatitis C virus (HCV)-specific CD4⁺ CD25⁺ regulatory T lymphocytes and reduced HCV-specific CD4⁺ T cell response in HCV-infected patients with normal versus abnormal alanine aminotransferase levels [J]. *Clin Exp Immunol*, 2006, 144(2): 188-196.
- [5] Ji J, Masterson J, Sun J, et al. CD4⁺ CD25⁺ regulatory T cells restrain pathogenic responses during *Leishmania amazonensis* infection [J]. *J Immunol*, 2005, 174(11): 7147-7153.
- [6] Hiasa H, Maekawa Y, Iwakawa D, et al. Escape of malaria parasites from host immunity requires CD4⁺ CD25⁺ regulatory T cells [J]. *Nat Med*, 2004, 10(1): 29-30.
- [7] Saitoh O, Nagayama Y. Regulation of Graves' hyperthyroidism with naturally occurring CD4⁺ CD25⁺ regulatory T cells in a mouse model [J]. *Endocrinology*, 2006, 147(5): 2417-2422.
- [8] Mendez S, Reckling SK, Piccirillo CA, et al. Role for CD4⁺ CD25⁺ regulatory T cells in reactivation of persistent leishmaniasis and control of concomitant immunity [J]. *J Exp Med*, 2004, 200(2): 201-210.
- [9] Wu Y, Wang QH, Zheng L, et al. *Plasmodium yoelii*: distinct CD4⁺ CD25⁺ regulatory T cell responses during the early stages of infection in susceptible and resistant mice [J]. *Experimental Parasitology*, 2007, 115(3): 301-304.

【收稿日期】 2006-12-30 【修回日期】 2007-04-08

• 病例报告 •

吸毒者感染粪类圆线虫 1 例报告

汪家旭^{1,2}, 王明斋²,

(1. 厦门大学生命科学学院, 福建厦门 361005; 2. 厦门市疾病预防控制中心)

【摘要】 本文报道了吸毒者感染粪类圆线虫 1 例, 用肠虫清按常规治疗, 治愈。

【关键词】 粪类圆线虫; 吸毒者; 病例报告

【中图分类号】 R383.19 【文献标识码】 D 【文章编号】 1673-5234(2007)03-0188-01

[*Journal of Pathogen Biology*. 2007 Jun; 2(3): 188, 182.]

A case of drugster infecting *Strongyloides stercoralis*

WANG Jia-xu, WANG Ming-zhai (*School of Life Sciences, Xiamen University, Xiamen 361005*)

【Abstract】 This article reported one case of drugster infecting *Strongyloides stercoralis*. The patient was cured with albendazole.

【Key words】 *Strongyloides stercoralis*; drugster; case report

(下转 182 页)

均为弓形虫 RH 株免疫获得的抗血清,用于 Fukaya 株弓形虫速殖子感染的小鼠组织切片,酶染结果没有明显不同,说明弓形虫速殖子虫株间有较多的共同抗原。

以弓形虫弱毒力株感染小鼠形成慢性感染,观察虫体在小鼠体内分布,小鼠脑内虫体及包囊的分布是一项重要指标。弓形虫对人的感染阶段包括卵囊、包囊和速殖子。Conley^[1]报道口服包囊感染小鼠后第 5 d 脑内出现虫体,第 11 d 偶见包囊,第 5 周小包囊成簇存在,直至 2 个半月仍有包囊。Sumyuen 等^[2-4]报道也可采用细胞培养方法观察小鼠口服包囊后体内各脏器的虫体分布。

本实验采用弓形虫 Fukaya 弱毒株速殖子经腹腔、皮下和口 3 种途径分别感染小鼠,观察虫体的分布情况。腹腔感染是实验室常用的方法,经口感染是常见的自然状态下的感染途径,皮下感染类似于皮肤破损感染。弓形虫慢性感染形成过程中,3 组小鼠中肺脏均先于脑内出现虫体或抗原,这可能是由于 3 种感染途径最终均经血液循环系统再经血脑屏障到达脑部。在腹腔、皮下或口服感染小鼠早期,虫体与抗原在肝、肺和脑内出现的时间及次序有所不同,这可能是由于感染途径的不同导致早期虫体播散的路径不同所致。3 种途径感染的小鼠,在口服适量药物后,均可形成慢性感染。腹腔感染途径组第 28 d 脑内可见包囊,皮下感染组于第 21 d 可见脑包囊;口服感染组于第 21 d 偶见脑包囊。小鼠经口感染弓形虫较经腹腔或皮下感染时脑内的包囊少,这可能与速殖子经过小鼠胃时被部分杀伤有关。速殖子对氢离子浓度的改变敏感,在 pH 3.7 下 2.5 h 死亡, pH 3.1~1.1 下 20 min 死亡^[5]。速殖子常被胃液破坏^[6]。本实验中,小鼠脑内包囊直径随着时间延长而增大,这与以往文献报道一致^[1],但未见包囊数增加。另外,3 种途径感染的小

鼠,肝、肺和脑均可见炎症、弓形虫虫体或抗原,其中肺炎的发生率可达 100%。第 21 d 或 28 d 时,3 组小鼠脑内均可见包囊,但肺内仅见虫体。经腹腔感染的小鼠形成慢性感染后其存活率高,脑内包囊多,更适合用于研究弓形虫慢性感染的致病机理及包囊活化的研究。

3 种途径感染小鼠均可形成慢性感染,肺脏与脑多被累及。小鼠脑内较其他脏器易成囊。影响脑内包囊形成的因素很多,除了与虫株、虫株的传代次数、实验动物等有关外,感染途径、虫体的感染阶段和给药情况也是重要影响因素。

【参考文献】

- [1] Conley FK, Jenkins KA. Immunohistological study of anatomic relationship of toxoplasma antigens to the inflammatory response in the brains of mice chronically infected with *Toxoplasma gondii* [J]. Inf Immun, 1981, 31: 1184-1192.
- [2] Sumyuen MH, Garin YJF, Derouin F, et al. Early kinetics of *Toxoplasma gondii* infection in mice infected orally with cysts of an avirulent strain [J]. J Parasitol, 1995, 81: 327-329.
- [3] Zenner L, Parcy F, Capron A, et al. *Toxoplasma gondii*: Kinetics of the dissemination in the host tissues during the acute phase of infection of mice and rats [J]. Exp parasitol, 1998, 90: 86-94.
- [4] Salm M, Grob U, Reiter-Owona I, et al. Infection and stage conversion during murine pulmonary toxoplasmosis: A study with three different strains of *Toxoplasma gondii* [J]. J Parasitol, 1998, 84(4): 723-729.
- [5] 于恩庶主编. 弓形虫病学 [M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1992. 1-160.
- [6] Dubey JP, Lindsay DS, Speer CA, et al. Structures of *Toxoplasma gondii* tachyzoite, bradyzoites, and sporozoites and biology and development of tissue cysts [J]. Clin Microbiol Rev, 1998, 11: 294.

【收稿日期】 2006-10-31 【修回日期】 2007-04-05

(上接 188 页)

患者,男,43 岁,台湾人,长期吸毒,严重骨瘦。主诉患慢性腹泻、尿急、尿频,小便排白色小虫。粪便黑且恶臭,涂片检验,发现可疑幼虫,28℃滤纸培养 5 d,检出 8 条虫体,其食道长 (189.6±9.6) μm,虫体长 (426.5±23.3) μm,两者比值 0.48。根据食道占体长 1/2 和尾部有细小分叉等特点,对照文献 [1] 鉴定为粪类圆线虫丝状蚴。确诊为粪类圆线虫病,给予肠虫清常规剂量治疗,痊愈。

粪类圆线虫 (*Strongyloides stercoralis*) 是一种广泛分布于热带与亚热带地区的肠道寄生虫。粪类圆线虫人体感染,1876 年首次报道于越南,主要流行于越南、印尼等东南亚和我国南

方沿海地区^[1]。粪类圆线虫属于机会致病寄生虫,致病作用及感染度与宿主健康状况密切相关,恶性肿瘤、白血病、吸毒者及艾滋病患者,易引起反复重度感染,使病情加重,危及生命,且早期杆状蚴易误认为其他线虫幼虫而误诊。因此临床上应注意及时确诊,以防延误病情。

【参考文献】

- [1] 唐仲璋,唐崇惕. 人畜线虫学 [M]. 北京: 科学出版社, 1987. 73-78.

【收稿日期】 2006-11-06 【修回日期】 2007-03-20