

海南省儋州市2013—2016年人群感染 土源性线虫状况分析

胡波 陈国志 黄平

571700 儋州,海南省儋州市疾病预防控制中心

通信作者:胡波, Email:604244152@qq.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.04.017

【摘要】 目的 掌握海南省儋州市土源性线虫的流行趋势,探讨其影响因素,为防控海南省儋州市土源性寄生虫病提供依据。方法 依照全国土源性线虫病技术方案中的抽样方法,在儋州市的东、西、南、北、中5个方位各随机抽取1个乡镇的1个行政村作为监测点,随机抽取200名≥3周岁常住居民,采用改良加藤厚涂片法和透明胶纸肛拭法进行镜检。结果 本次调查在儋州市5个监测点检测了1 000人的土源性线虫感染情况,土源性线虫感染阳性率为19.5%(195/1 000),与既往调查结果相比呈现明显下降趋势。主要的感染类型为蛔虫、鞭虫、钩虫及蛲虫4种,其中钩虫虫卵感染最多见。不同调查点中,地区的土源性线虫感染阳性率最高(42.5%, 85/200)。不同性别的比较中,女性感染率明显高于男性。不同年龄人群中,>60岁人群以及3~10岁的儿童中感染率较高。不同职业人群中,幼托儿童感染率较高,而且主要感染蛔虫和鞭虫。多重感染比例达到16.9%,包括5例三重感染病例。结论 2013—2016年间儋州市土源性线虫感染状况仍然严重,主要以钩虫及鞭虫为主,但总体感染率呈下降趋势。

【关键词】 土源性线虫;土源性线虫病;改良加藤厚涂片法;流行病学

Epidemiology related to soil-borne nematode disease in Danzhou city, Hainan province Hu Bo, Chen Guozhi, Huang Ping

Danzhou Center for Disease Control and Prevention, Danzhou 571700, China

Corresponding author: Hu Bo, Email: 604244152@qq.com

【Abstract】 Objective To understand the prevalence, trend and related factors on soil-borne nematode in Danzhou city to provide information for prevention and control of the disease. **Methods** According to the guidelines set by the National National soil-borne nematode technical solutions, one village was randomly chosen from every township as the monitoring location, in the east, west, south and north parts of Danzhou city. A total of 200 residents aged 3 years and over were randomly selected in each monitoring site, with modified Kato thick smear and Cellophane tape anal swab used for microscopy. **Results** In this survey, we retrospectively analyzed the rates on soil borne nematode infection in five monitoring locations of Danzhou city and the results showed that the overall positive rates of infection was 19.5% (195/1 000). Comparing with the previous surveys, rates on soil-borne parasites infection were decreasing. The main types of soil-borne nematode infection appeared as roundworm, whipworm, hookworm and pinworm in Danzhou city, with rate of hookworm-egg infection ranking the highest (42.5%, 85/200) in Dacheng. The infection rate was seen significantly higher in females than males. People aged over 60 and between 3-10, had a higher rates of infection. Rate on multiple infections reached 16.9%, including 5 triple infection cases. **Conclusion** Rates of infection on soil-borne nematodes in Danzhou city showed a decreasing trend from 2013 to 2016 with hookworm and whipworm as the major ones.

【Key words】 Soil-borne nematode; Soil nematode disease; Modified Kato thick smear method; Epidemiology

土源性线虫感染是全球范围内最常见的一种感染,土源性线虫病以多种方式影响受感染者的营养状况,其导致的营养障碍对人体的认知发育和身体发育有严重的影响。海南岛处于东亚大陆季风气候

的南缘,气候温暖,雨量充沛,湿度适宜,自然环境有利于寄生虫病特别是土源性线虫病的传播流行,据2001—2004年全省开展人体重要寄生虫病现状调查结果显示,海南省人群寄生虫病感染率水平仍较

高,其中以土源性线虫感染率最高^[1]。儋州市地处海南省西北部,受岛内中部隆起的五指山脉的阻隔,光热充足,雨量适中,土源性线虫感染情况较严重。为了解和掌握儋州市土源性线虫的流行动态和流行规律,评价该市的土源性线虫病防治效果以制定有效的防控策略,从2013年开始按照海南省制订的工作方案对儋州市土源性线虫病进行了系统监测。现将2013—2016年儋州市土源性线虫病监测的结果进行分析。

对象与方法

1. 研究对象:调查点选择:根据全国线虫病技术方案中的抽样方法,将儋州市划分为东、西、南、北、中5个方位,各随机抽取1个乡镇的1个行政村作为监测点,分别为大成小岭村委会(大成)、兰洋番加村委会(兰洋)、南丰响水村委会(南丰)、中和黄江村委会(中和)和那大先锋村委会(那大)。检测对象为监测点内年龄≥3周岁的常住人口(外来人口居住满1年以上者,外出6个月以上者除外);由于各监测点中的常住人口户数中最少的仅有201户,因此将每个监测点的检测人数定为200人。根据年龄、性别、职业匹配的原则,各地区随机抽取200人进行检测,目标检测总人数为1 000人。

2. 监测时间:每年9—11月进行监测。

3. 实验室检测方法:采用一粪三检的改良加藤厚涂片法(Kato-Katz法)进行病原学检查,检查蛔虫(*ascaris*)、鞭虫(*trichuris*)、钩虫(*hookworm*)卵,3~12周岁儿童增加透明胶纸肛拭法检测蛲虫(*enterobius vermicularis*)卵。

4. 统计学分析:数据采用Excel 2010和SPSS 19.0软件对调查资料进行分析,不同人群亚组感染率的比较采用双侧 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 流行概况:5个监测点的受检人数共为1 000人,

土源性线虫病阳性率为19.5%(195/1 000)。检测发现的虫卵有蛔虫、鞭虫、钩虫及蛲虫4种。其中钩虫虫卵感染比例为11.2%(112/1 000),鞭虫虫卵感染比例为7.8%(78/1 000),蛔虫虫卵感染比例为2.8%(28/1 000),蛲虫虫卵感染比例为1.0%(10/1 000)。与徐凤岁等^[1]、胡锡敏等^[2]在1994和2006年所做海南省土源性线虫病监测报告,土源性线虫病的虫种基本类似,但总感染率、钩虫和鞭虫感染率呈下降趋势。

2. 地区分布:儋州市5个监测点中,大成的土源性线虫病感染率最高(42.5%,85/200),其余感染率从高至低依次分别为中和(21.5%,43/200)、那大(18.5%,37/200)、南丰(11%,22/200)及兰洋(4.0%,8/200)。其中,总感染率不含28人双重感染,5人三重感染(表1)。

3. 人群分布:男性感染率为17.2%(86/499),女性感染率为21.6%(109/501)(表2)。

在所有监测点中,各年龄段人群均有土源性线虫病感染,其中发病率居前3位分别为60~70岁组(30.4%,41/135)、10~20岁组(28.6%,22/77)和70~80岁组(26.2%,16/58)。>80岁组感染率最低,仅为7.4%(2/27)。各年龄段间感染率的差异有统计学意义($\chi^2=33.912, P<0.05$)。见表3。

不同职业人群中均发现有土源性线虫病感染,其中教师感染率最高25.0%(1/4);其次为幼托儿童感染率24.3%(25/103),儿童中蛔虫感染率最高(15.5%,16/103);居第3位是学生23.4%(40/171),而农民感染率为17.9%(129/722),其中主要为钩虫感染(14.1%,102/722)。见表4。

4. 多重感染:本次调查发现双重感染28人,双重感染率为14.4%(28/195)。双重感染者中男性占42.9%(12/28),女性占57.1%(16/28)。此外还有5人为3重感染,3重感染率为2.6%(5/195)。

讨 论

1986年11月至1991年7月,按全国人体寄生虫

表1 海南省儋州市监测点土源性线虫病感染情况

调查点	检查人数	总感染人数	总感染率 (%)	蛔虫		鞭虫		钩虫		蛲虫	
				感染人数	感染率 (%)	感染人数	感染率 (%)	感染人数	感染率 (%)	感染人数	感染率 (%)
大成	200	85	42.5	26	13.0	54	27.0	31	15.5	2	1.0
兰洋	200	8	4.0	0	0.0	1	0.5	8	4.0	0	0.0
中和	200	43	21.5	2	1.0	15	7.5	29	14.5	1	0.5
南丰	200	22	11.0	0	0.0	0	0.0	20	10.0	2	1.0
那大	200	37	18.5	0	0.0	8	4.0	24	12.0	5	2.5
合计	1 000	195	19.5	28	2.8	78	7.8	112	11.2	10	1.0

表 2 海南省儋州市土源性线虫病患者性别分布

性别	检查人数	总感染人数	总感染率 (%)	蛔虫		鞭虫		钩虫		蛲虫	
				感染数	感染率 (%)	感染数	感染率 (%)	感染数	感染率 (%)	感染数	感染率 (%)
男	499	86	17.2	16	3.2	38	7.6	40	8.0	7	1.4
女	501	109	21.7	12	2.4	40	8.0	72	14.4	3	0.6
合计	1 000	195	19.5	28	2.8	78	7.8	112	11.2	10	1.0

表 3 海南省儋州市各年龄组土源性线虫病感染情况

年龄组 (岁)	检查人数	总感染人数	总感染率 (%)	蛔虫		鞭虫		钩虫		蛲虫	
				感染数	感染率 (%)	感染数	感染率 (%)	感染数	感染率 (%)	感染数	感染率 (%)
3~	199	45	22.6	24	12.1	25	12.6	5	2.5	7	3.5
10~	77	22	28.6	0	0.0	20	26.0	5	6.5	0	0.0
20~	61	12	19.7	2	3.3	4	6.6	9	14.8	0	0.0
30~	114	18	15.8	1	0.9	5	4.4	13	11.4	2	1.8
40~	143	15	14.5	0	0.0	1	0.7	14	9.8	0	0.0
50~	186	24	13.1	0	0.0	6	3.2	20	10.8	1	0.5
60~	135	41	30.4	1	0.7	15	11.1	29	21.5	0	0.0
70~	58	16	26.2	0	0.0	2	3.4	15	25.9	0	0.0
>80	27	2	7.4	0	0.0	0	0.0	2	7.4	0	0.0
合计	1 000	195	19.5	28	2.8	78	7.8	112	11.2	10	1.0

表 4 海南省儋州市土源性线虫病患者职业分布

职业	检查人数	总感染人数	总感染率 (%)	蛔虫		鞭虫		钩虫		蛲虫	
				感染数	感染率 (%)	感染数	感染率 (%)	感染数	感染率 (%)	感染数	感染率 (%)
幼托儿童	103	25	24.3	16	15.5	14	13.6	4	3.9	3	2.9
学生	171	40	23.4	8	4.7	13	7.6	5	2.9	4	2.3
教师	4	1	25.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0
农民	722	129	17.9	4	0.6	34	4.7	102	14.1	3	0.4
合计	1 000	195	19.5	28	2.8	78	7.8	112	11.2	10	1.0

分布调查实施细则的规定,海南省抽样 5 个区,5 个市、县 15 个点 7 958 人进行人体寄生虫感染情况的调查,人群寄生虫感染率为 94.7%,海南省是肠道寄生虫感染较严重的流行区^[1]。2010 年海南省土源性线虫病流行分析,全省监测 2 028 人,总感染率为 39.23%^[3]。本次海南省儋州市 2013—2016 年居民土源性线虫感染监测的结果显示土源性寄生虫感染率仍然高企(19.5%),但与 1986—1991 年的调查结果相比呈现明显下降趋势,这可能与海南省儋州市近 30 年经济发展、生活水平提高、部分地区采用药物群体化疗和政府资助改水改厕有关。

本次调查发现儋州市土源性线虫病感染主要为蛔虫、鞭虫、钩虫及蛲虫 4 种类型,其中钩虫感染率最高。本次调查样本中有 722 名农民,农民中土源性线虫感染率为 17.9%,这可能与其生活习惯、卫生状况及个人防护意识相关。在 5 个监测点中,大成的土源性线虫病感染率最高(42.5%),感染人数占到所有感染人数的接近一半,该地区经济发展水平、卫生水平低于其他 4 个行政村,同时改水改厕的政策落实不到位,村民野外排便,土源性线虫卵污染土壤环境等因素可能是导致感染高发的原因。女性感染率明显高于男性,原因可能是当地男性大多外出

打工、做生意,女性下地劳作机会增多,导致(特别是钩虫)感染机会增加^[4-5]。不同年龄分组中,>60 岁人群土源性线虫感染率较高,并且主要以钩虫感染为主,青壮年劳动力外出导致老年人下地劳作机会增多,感染机会增加也是导致这一趋势的重要原因。另外,3~10 岁的人群的感染率也较高,原因可能是:①农村幼儿大多数有不良的生活习惯,个人防护意识较差,没有养成饭前便后洗手的习惯;②农村幼儿园或家庭卫生条件相对较差,群体生活导致感染机会增加;③蛲虫生活史简单,传播速度快,易形成反复交叉感染^[4]。职业分布中,教师感染率最高,但调查对象中仅有 3 人为教师,样本量太少无法得出对应结论。值得注意的是幼托儿童的感染率较高,并且主要以蛔虫和鞭虫为主,蛔虫和鞭虫的生活史简单,人是唯一的宿主,儋州市地处热带,多有流行,幼托儿童由于不良的生活习惯,个人防护意识较差很容易感染蛔虫和鞭虫^[6]。多重感染比例达到 16.9%,包括 5 例 3 重感染病例,危害很大。

综上所述,海南省儋州市土源性线虫病现状感染率和感染度仍处于较高水平,但与 2010 年的全省调查结果相比呈下降趋势。儿童蛲虫感染率略有上升,其中以钩虫及鞭虫为主,与中国亚热带季风气候

区域基本情况一致^[7-9]。执行到位的防控措施有利于降低土源性线虫病感染率和感染度,可通过肠道寄生虫的控制活动对农村居民开展多种形式的卫生宣传教育,促使其自觉养成良好的卫生习惯和农田劳作习惯^[6]。此外,根据此次的调查结果,还需要特别加强对留守儿童、妇女及老年人的健康宣传教育,令其形成定期查虫的意识,养成良好的卫生习惯。改变农村不良生活习惯,对农民提倡“耕作下地要穿鞋,不用新鲜粪便施肥”和“生食瓜果蔬菜要洗净”的生活行为,搞好房前屋后环境卫生,防止蚊、蝇孳生,从而阻断土源性寄生虫病在人群与环境中的循环传播,达到控制该病的目的^[5]。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] 徐凤岁,吴让庄,陈绩彰,等.海南省人体寄生虫分布调查[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志,1994,12 Suppl 1:22-26.
Xu FS, Wu RZ, Chen JZ, et al. Investigation on human parasite distribution in Hainan province[J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 1994, 12 Suppl 1:22-26.
- [2] 胡锡敏,王善青,林绍雄,等.海南省人体重要寄生虫病现状调查[J]. 中国热带医学,2006,6(5):763-765,749. DOI:10.3969/j.issn.1009-9727.2006.05.008.
Hu XM, Wang SQ, Lin SX, et al. The investigation of situation of principal human parasitic diseases in Hainan Province [J]. Chin Trop Med, 2006, 6(5): 763-765, 749. DOI: 10.3969/j.issn.1009-9727.2006.05.008.
- [3] 林绍雄,王善青,胡锡敏,等.海南省土源性线虫病流行现状分析[J]. 中国热带医学,2010,10(8):939-941. DOI:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2010.08.034.
Lin SX, Wang SQ, Hu XM, et al. Analysis of prevalent status of soil-borne nematodiasis in Hainan Province [J]. China Trop Med, 2010, 10(8): 939-941. DOI: 10.13604/j.cnki. 46-1064/r. 2010.08.034.
- [4] 童重锦,胡锡敏,孙定伟,等.白沙县2010-2012年土源性线虫病监测结果分析[J]. 中国热带医学,2014,14(10):1216-1219. DOI:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2014.10.069.
Tong CJ, Hu XM, Sun DW, et al. Analysis of results of surveillance of soil-transmitted nematodiasis in Baisha county of Hainan province from 2010 to 2012 [J]. China Trop Med, 2014, 14(10): 1216-1219. DOI: 10.13604/j.cnki.46-1064/r.2014.10.069.
- [5] 许隆棋,余森海,徐淑惠. 中国人体寄生虫分布与危害[M]. 北京:人民卫生出版社,2000:103-105.
Xu LQ, Yu SH, Xu SH. Distribution and pathogenic impact of human parasites in China [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2000: 103-105.
- [6] 刘雪莹,付彦芬. 肠道寄生虫感染影响因素的研究进展[J]. 环境与健康杂志,2010,27(1):87-88. DOI:10.16241/j.cnki.1001-5914.2010.01.033.
Liu XY, Fu YF. Research progress of factors associated with intestinal parasitic infection [J]. J Environ Health, 2010, 27(1): 87-88. DOI: 10.16241/j.cnki.1001-5914.2010.01.033.
- [7] 赖佳洁,李良州,蒋春梅,等. 2010-2011年五通桥区土源性线虫病监测分析[J]. 寄生虫病与感染性杂志,2013,11(1):30-32.
Lai JJ, Li LZ, Jiang CM, et al. Analysis of results of surveillance of soil-transmitted nematodiasis in Wutongqiao county of Sicuan province from 2010 to 2011 [J]. Parasit Infect Dis, 2013, 11(1): 30-32.
- [8] 周菊静,怀根娣. 2010年江阴市农村居民土源性线虫感染率调查报告[J]. 中外医学研究,2011,9(13):131-132. DOI:10.14033/j.cnki.cfmr.2011.13.085.
Zhou JJ, Huai GD. Reported on results of surveillance of soil-transmitted nematodiasis in rural residents of Jiangyin city on 2010 [J]. Chin Foreign Med Res, 2011, 9(13): 131-132. DOI: 10.14033/j.cnki.cfmr.2011.13.085.
- [9] 陈健,陈国伟,王明斋,等. 厦门市土源性线虫病流行特征分析[J]. 中国血吸虫病防治杂志,2012,24(1):109-110. DOI:10.16250/j.32.1374.2012.01.035.
Chen J, Chen GW, Wang MZ, et al. Epidemiological characteristics of soil-borne nematodiasis in Xiamen city [J]. Chin J Schist Control, 2012, 24(1): 109-110. DOI: 10.16250/j.32.1374.2012.01.035.

(收稿日期:2017-09-06)

(本文编辑:王岚)