

- 13-16.
- [20] Enjalbert F, Gallion C, Jehl F, et al. Simultaneous assay for amatoxins and phallotoxins in *Amanita phalloides* Fr. by high-performance liquid chromatography [J]. *Journal of Chromatography*, 1992, 59 (8): 227-236.
- [21] Heather E H, Roy W, Gerard C A. Taxonomy and toxicity of *Conocybe lactea* and related species [J]. *Mycological Research*, 2003, 107 (8): 969-979.
- [22] Vargas N, Bernal A, Sarria V, et al. Amatoxin and phallotoxin composition in species of the genus *Amanita* in Colombia a taxonomic perspective [J]. *Toxicon*, 2011, 58 (6-7): 583-590.
- [23] 陈作红, 胡劲松, 张志光, 等. 我国 28 种鹅膏菌主要鹅膏毒肽和鬼笔毒肽的检测分析 [J]. *菌物系统*, 2003, 22 (4): 563-573.
- [24] Jože G. Infrared difference spectroscopy: Part I. interpretation of the difference spectrum [J]. *Vibrational Spectroscopy*, 2003, 31 (2): 279-288.
- [25] 时有明, 刘刚, 周湘萍, 等. 红黄鹅膏菌原亚种及其黄褐变种的傅里叶变换红外光谱鉴别 [J]. *光谱学与光谱分析*, 2009, 29 (2): 389-392.
- [26] 时有明, 刘刚, 孙艳琳. 八种鹅膏菌的傅里叶变换红外光谱的差谱鉴别研究 [J]. *光散射学报*, 2012, 24 (2): 212-215.
- [27] 赵德璋, 刘刚, 宋鼎珊, 等. 鹅膏菌的傅里叶变换红外光谱研究 [J]. *光谱学与光谱分析*, 2007, 27 (6): 1086-1089.
- [28] 毕卫红, 白立春. 近红外光谱技术中应注意的问题 [C]// 全国第十二次光纤通信暨第十三届集成光学学术会议论文集, 广州, 2005. 广州: 暨南大学出版社, 2005: 916-919.
- [29] 孙通, 徐惠荣, 应义斌, 等. 近红外光谱分析技术在农产品/食品品质在线无损检测中的应用研究进展 [J]. *光谱学与光谱分析*, 2009, 29 (1): 122-126.
- [30] 杜天飞, 江世平, 王明蓉, 等. 夫西地酸产生菌 SIIA06-05-201 的鉴定及其次级代谢产物 FA-3 的结构分析 [J]. *中国抗生素杂志*, 2008, 33 (3): 145-147.
- [31] Grandstaff D E, Terry Jr D O. Rare earth element composition of Paleogene vertebrate fossils from *Toadstool* Geologic Park, Nebraska, USA [J]. *Applied Geochemistry*, 2009, 24 (4): 733-745.
- [32] 吴德杰, 于峰. 滑子蘑的功能特性与开发应用研究 [J]. *吉林农业*, 2011 (11): 221.
- [33] 朱研研, 王耀耀, 付美红, 等. 真菌分类鉴定研究进展 [J]. *河北化工*, 2010, 33 (4): 37-39.
- [34] 缪承社, 洪葵. 真菌分类技术的研究进展 [J]. *安徽农业科学*, 2007, 35 (22): 6695-6697.

## 综述

# 广西食源性寄生虫种类及流行概况

毛玮, 林康明, 黎军, 韦海艳, 吴钦华, 黄亚铭

(广西壮族自治区疾病预防控制中心, 广西 南宁 530028)

**摘要:**目的 了解广西食源性寄生虫的种类及其所致疾病与人兽共患病、自然疫源性疾病的关系, 为食源性寄生虫疾病的防治提供科学依据。方法 收集广西历年所发现的人体寄生虫种类资料, 进行分类统计。结果 广西境内发现人体寄生虫 56 种, 占我国人体寄生虫总数的 23.43% (56/239), 其中食源性寄生虫 47 种, 占 83.93% (47/56); 在 47 种食源性寄生虫中有 85.11% (40/47) 属人兽共患寄生虫, 有 74.47% (35/47) 同属于食源性、人兽共患和自然疫源性寄生虫。广西目前仍有 28 种常见的食源性寄生虫病流行。结论 广西属于我国人体寄生虫种类及食源性寄生虫种类较多的省份之一, 预防食源性寄生虫病的任务艰巨。

**关键词:**食源性疾病; 食源性寄生虫病; 人兽共患病; 自然疫源性疾病; 寄生虫

中图分类号: R155.3<sup>+</sup>4; R53 文献标识码: A 文章编号: 1004-8456 (2013) 04-0387-04

## Overview on species of foodborne parasitic diseases in Guangxi province

MAO Wei, LIN Kang-ming, LI Jun, WEI Hai-yan, WU Qin-hua, HUANG Ya-ming  
(Guangxi Center for Disease Prevention and Control, Guangxi Nanning 530028, China)

**Abstract: Objective** To understand the species of foodborne parasitic diseases and the relationship with zoonosis and natural focal disease, and provide a scientific basis for prevention and treatment of foodborne parasitic diseases.

**Methods** Human parasite species data found in the province over the years were collected for classification statistics.

**Results** A total of 56 species of human parasite species were found in Guangxi province, accounting for 23.43% Chinese human parasites species (56/239). Among the 56 species, 47 species were foodborne parasites which accounted for 83.93% (47/56). Among the 47 foodborne parasites, 85.11% (40/47) were zoonotic and 74.47% (35/47) were both

收稿日期: 2013-02-23

基金项目: 国家自然科学基金项目 (30660169)

作者简介: 毛玮 女 主管医师 研究方向为人体寄生虫病防治 E-mail: gxweim@aliyun.com

通讯作者: 黄亚铭 男 主任医师 研究方向为人体寄生虫病防治 E-mail: 1724501964@qq.com

foodborne, zoonotic and natural focal parasites. There were 28 species of common foodborne parasitic diseases still endemic in Guangxi. **Conclusion** Guangxi province was one of provinces which had many human parasite species and foodborne parasite species, the task of prevention of foodborne parasitic disease was arduous.

**Key words:** Food-borne diseases; food-borne parasitic disease; zoonosis; disease of natural focus; parasite

食源性寄生虫病是一类通过饮食传播的人体寄生虫病,其定义有狭义和广义之分。广义的食源性寄生虫病(foodborne parasitic diseases)更符合世界卫生组织(WHO)对食源性疾病(foodborne disease)的释义,即食(饮)用被感染期寄生虫污染的食物、水源而引起人体感染的寄生虫病统称为食源性寄生虫病<sup>[1]</sup>。根据寄生和污染食物种类划分,大体可分为鱼源性寄生虫病、螺源性寄生虫病、肉源性寄生虫病、两栖类与爬行类寄生虫病、植物源性寄生虫病和昆虫类寄生虫病<sup>[2-3]</sup>。我国是一个多民族国家,饮食习惯多样化,生食或半生食等情况较普遍,近年来由此引发的食源性寄生虫病相关疫情增多,发病率大幅度增加,由此造成的食品安全问题也逐年增多<sup>[2]</sup>。广西是一个寄生虫较多的地区,其境内的寄生虫有56种,占国内发现的人体寄生虫的23.43%<sup>[4-6]</sup>,为了解广西食源性寄生虫种类、数量并探讨其所致疾病与其他疾病之间的相互关系,研究者对广西历年发现的人体寄生虫种类资料进行了系统的分类和统计,以期为食源性寄生虫疾病的防治提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 资料

收集广西自1988年以来与人体寄生虫调查相

关的资料,包括第一、二次全国人体寄生虫分布调查及历史上所发现的与人体有关的寄生虫资料。

### 1.2 方法

将发现的人体寄生虫首先按原虫类、吸虫类、线虫类、绦虫类分类,然后参考国内外书籍和杂志按照食源性疾病、人兽共患病和自然疫源性疾病进行再次分类和统计。最后将目前在广西各类人体寄生虫病流行状况进行简单汇总和介绍。

## 2 结果

自1988年以来,广西发现的人体寄生虫共56种<sup>[6-7]</sup>,其中原虫类19种、吸虫类14种、线虫类16种、绦虫类7种。56种寄生虫中,属于食源性寄生虫的有47种,占83.93%(47/56);在食源性寄生虫中人兽共患寄生虫40种,占85.11%(40/47),自然疫源性寄生虫35种,占74.47%(35/47),同为食源性、人兽共患和自然疫源性的寄生虫共35种,为74.47%(35/47),见表1~4。目前广西境内有28种常见食源性寄生虫病流行。

人体原虫类食源性寄生虫共16种,其中同属食源性、人兽共患和自然疫源性的有13种,占81.25%(13/16),见表1。

人体吸虫类食源性寄生虫共14种,13种寄生

表1 广西境内历年发现的食源性人体寄生虫(原虫类)

Table 1 Foodborne parasitic disease in Guangxi province in past years (protozoan)

序号	原虫类	食源性	人兽共患	自然疫源性	首次报道年份	作者	资料来源	末次人体感染报道(年份/感染率)
1	弓形虫	+	+	+	1979	崔君兆	广西卫生	1998/5.74%
2	猪肉孢子虫	+	+	+	2004	李锦辉	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	2009/2.07%
3	人肉孢子虫	+	+	+	1990	WONG K T	J Parasitol	1990/11.3%
4	隐孢子虫	+	+	+	1995	蒋就喜	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	1995/散发
5	溶组织内阿米巴	+	+	+	1994	甘耀成	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	2012/1.65%
6	结肠内阿米巴	+	+	+	1994	甘耀成	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	2012/4.45%
7	微小内蜒阿米巴	+	+	+	1994	甘耀成	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	1994/1.2%
8	布氏嗜碘阿米巴	+	+	+	1994	甘耀成	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	1994/0.2%
9	脆弱双核阿米巴	+	+	+	1994	甘耀成	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	1994/0.002%
10	哈氏内阿米巴	+	+	+	1994	甘耀成	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	1994/0.2%
11	蓝氏贾第鞭毛虫	+	+	+	1986	蒋崇楠	广西医学院学报	2012/0.65%
12	结肠小袋纤毛虫	+	+	+	1991	曾义爱	广西医学	1994/0.04%
13	人毛滴虫	+	-	-	1975	李毅宏	新医学	2012/0.09%
14	肠内滴虫	+	-	-	1994	甘耀成	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	1994/0.01%
15	中华内滴虫	+	-	-	1994	甘耀成	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	1994/0.01%
16	人芽囊原虫	+	+	+	1994	蒋就喜	桂林医学院院报	2013/43.3%
	合计	16	13	13				

注: + 表示属于所列种类, - 表示不属于所列种类

虫所引起的疾病属于食源性疾病的同时也为人兽共患病和自然疫源性疾病,占 92.86% (13/14),见表 2。

人体线虫类食源性寄生虫共 10 种,其中引起疾病同属于食源性、人兽共患和自然疫源性疾病的寄生虫有 5 种,占 50.00% (5/10),见表 3。

人体绦虫类食源性寄生虫共 7 种,7 种均为人兽共患寄生虫,其中引起疾病同属于食源性、人兽共患和自然疫源性疾病的寄生虫有 4 种,占 57.14% (4/7),见表 4。

表 2 广西境内历年发现的食源性人体寄生虫(吸虫类)

Table 2 Foodborne parasitic disease in Gguangxi province in past years(trematodes)

序号	吸虫类	食源性	人兽共患	自然疫源性	首次报道年份	作者	资料来源	末次人体感染报道(年份/感染率)
1	华支睾吸虫	+	+	+	1930	王福溢	实用人体寄生虫学	2009/9.76%
2	异盘并殖吸虫	+	+	+	1965	龙祖培	广西医学院学报	2009/2.6%
3	斯氏狸殖吸虫	+	+	+	1979	刘德广	广西卫生	1979/散发
4	姜片吸虫	+	+	+	1954	莫志纯	中华内科杂志	1994/0.1%
5	肝片形吸虫	+	+	+	1979	谭国谋	广西医学	1979/散发
6	扇棘单睾吸虫	+	+	+	2001	黎学铭	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	2012/32.55%
7	钩棘单睾吸虫	+	+	+	2006	张鸿满	中国人兽共患病杂志	尚未见人体感染报道
8	日本棘隙吸虫	+	+	+	1982	刘德广	中国寄生虫病防治与研究	1982/散发
9	台湾棘带吸虫	+	+	+	1995	何刚	广西预防医学	1995/散发
10	东方次睾吸虫	+	+	+	2009	张鸿满	海峡预防医学杂志	尚未见人体感染报道
11	台湾次睾吸虫	+	+	+	2011	不详	中国寄生虫病防治与研究	尚未见人体感染报道
12	支双腔吸虫	+	+	+	2011	不详	中国寄生虫病防治与研究	尚未见人体感染报道
13	胰阔盘吸虫	+	+	+	2011	不详	中国寄生虫病防治与研究	尚未见人体感染报道
14	嗜眼属吸虫	+	-	-	1993	文超福	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	1993/散发
合计		14	13	13				

注: + 表示属于所列种类, - 表示不属于所列种类

表 3 广西境内历年发现的食源性人体寄生虫(线虫类)

Table 3 Foodborne parasitic disease in Gguangxi province in past years(nematode)

序号	线虫类	食源性	人兽共患	自然疫源性	首次报道年份	作者	资料来源	末次人体感染报道(年份/感染率)
1	蛔虫	+	-	-	1956	黎学铭	中国寄生虫病防治与研究	2011/4.52%
2	鞭虫	+	-	-	1976	黄连文	广西赤脚医生	2011/2.36%
3	蛲虫	+	-	-	1964	王征文	中级医刊	2013/45.87%
4	旋毛虫	+	+	+	1982	农锦州	寄生虫学与寄生虫病杂志	2002/爆发(36人)
5	东方毛圆线虫	+	+	+	1994	甘耀成	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	1994/0.02%
6	美丽筒线虫	+	+	-	2004	刘义威	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	2004/散发
7	广州管圆线虫	+	+	+	2009	李通	广西医科大学学报	2009/散发
8	肾膨结线虫	+	+	+	2004	雷波	右江民族医学院学报	2004/散发
9	颚口线虫	+	+	-	2008	张鸿满	应用预防医学	2008/散发
10	铁线虫	+	+	+	1996	黄健	广西预防医学	1996/散发
合计		10	7	5				

注: + 表示属于所列种类, - 表示不属于所列种类

表 4 广西境内历年发现的食源性人体寄生虫(绦虫类)

Table 4 Foodborne parasitic disease in Gguangxi province in past years(tapeworm)

序号	绦虫类	食源性	人兽共患	自然疫源性	首次报道年份	作者	资料来源	末次人体感染报道(年份/感染率)
1	猪带绦虫	+	+	-	1953	吴尚勇	中级医刊	2005/24.8% (含牛带、亚洲)
2	牛带绦虫	+	+	-	1955	杨文远	中国寄生虫病防治与研究	2005/24.8% (含牛带、亚洲)
3	亚洲绦虫	+	+	-	1998	黎学铭	广西预防医学	2005/24.8% (含牛带、亚洲)
4	缩小膜壳绦虫	+	+	+	1985	唐钊明	中国寄生虫学与寄生虫病杂志	2000/0.1%
5	微小膜壳绦虫	+	+	+	1986	刘革	广西医学院学报	1996/0.2%
6	曼氏迭宫绦虫	+	+	+	1943	沈毅	中华医学杂志	2012/散发
7	西里伯瑞列绦虫	+	+	+	1982	杨贵彬	右江卫生	2006/散发
合计		7	7	4				

注: + 表示属于所列种类, - 表示不属于所列种类

### 3 讨论

寄生虫所引起的食源性疾病不像病毒性、细菌

性和化学性疾病来势凶猛,其潜在危害往往容易被忽视<sup>[7]</sup>,但随着“餐桌污染”情况的日益严重,人们

对食源性寄生虫病的关注越来越多。1997年,美国食源性疾病主动监测网(FoodNet)将隐孢子虫纳入监测范围,监测数据显示2004—2008年美国食源性疾病呈现上升趋势,单隐孢子虫的感染增加了44%<sup>[8]</sup>。

广西地处华南沿海,位于东经104°26′~112°04′、北纬20°54′~26°24′之间,常年平均气温在20℃以上,冬短夏长,湿度大,植物种类多,植被良好,为寄生虫的繁殖及寄生虫病的传播提供了适宜的自然条件。自1988年全国第一次寄生虫分布调查以来,广西共发现人体寄生虫56种,其中食源性寄生虫47种,占83.93%(47/56)。据文献报道,辽宁、山东、安徽各省统计的食源性寄生虫种类分别为8、9和15种<sup>[9-11]</sup>。由此可见,与其他省份相比,广西食源性寄生虫数量较大,种类繁多。再者,广西是多民族聚居地区,世居有汉、壮、瑶、苗等12个少数民族,民风习俗沿袭至今,全区仍有58.7%县区有生食、半生食的饮食习惯<sup>[12]</sup>,因此由寄生虫感染引起的食源性疾病爆发在广西常有发生。2004年广西肝吸虫平均感染率为3.71%,与1988年首次全国人体寄生虫分布调查相比明显升高<sup>[13]</sup>。绦/囊虫病流行主要集中在广西桂北的苗族、侗族和中部的壮族等少数民族地区,其中融水县绦虫感染率高达8.46%,宾阳县为2.14%,并在鹿寨和宾阳发现亚洲绦虫感染病例<sup>[13]</sup>。1989—2000年,因壮族居民生食腌酸猪肉在广西引起6起旋毛虫病暴发事件,病死率高达2.68%<sup>[14]</sup>。据研究者初步统计,目前约有28种常见食源性寄生虫病在广西境内流行。综上所述,广西食源性寄生虫种类多,流行广,近年发病呈上升趋势,防治任务艰巨。

在统计过程中,发现47种食源性寄生虫中有40种食源性寄生虫所致疾病为人兽共患寄生虫病,有35种食源性寄生虫所致疾病既是人兽共患寄生虫病又是自然疫源性疾病。结果表明,广西的大部分食源性寄生虫病既可在人体内发生也可在动物体内发生,甚至不需要人类的参与,就可在动物之间自然传播。这提示在食源性寄生虫病防治过程中,不仅需加强病人的防治和监测,同时应对动物传染源投入更多的关注。

国外对食源性疾病暴发的定义为“因摄入相同食物而出现两例或两例以上症状相似病例的食源

性疾病事件”<sup>[15]</sup>,虽然我国早年已经建立起国家食源性疾病监测网(National Food-borne Disease Surveillance System),但食源性寄生虫病尚未纳入该监测网的监测范围,食品中食源性寄生虫监测起步较晚,到目前为止尚缺少由寄生虫导致的食源性疾病暴发的相关数据<sup>[16-17]</sup>,食源性寄生虫病的监测工作有待进一步加强。

## 参考文献

- [1] 周晓农,陈家旭,闻礼永,等.食源性寄生虫病[M].北京:人民卫生出版社,2009:1-2.
- [2] 林金祥.食源性寄生虫病的防治[J].海峡预防医学杂志,2006,12(5):77-80.
- [3] 许炽燦.食源性寄生虫的防治[J].传染病信息,2007,20(1):9-10.
- [4] 许隆祺,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.
- [5] 汤林华,许隆祺,陈颖丹,等.中国寄生虫病防治与研究[M].北京:北京科学技术出版社,2011:1268-1290.
- [6] 张鸿满,谭裕光,黎学铭,等.广西广州管圆线虫疫源地调查[J].热带病与寄生虫学,2007,5(2):79-81.
- [7] Doyle M E. Forborne parasites; a review of the scientific literature review[EB/OL]. (1998-6-10) [2013-5-10]. <http://fri.wise.edu/docs/pdf/parasites.pdf>
- [8] 王立贵,张霞,褚宸一,等.食源性疾病监测网络现状与展望[J].华南国防医学杂志,2012,26(1):89-90,93.
- [9] 于秀华,安春丽,李得垣.辽宁省食源性寄生虫病的种类与流行概况[J].寄生虫病防治与研究,1997,26(2):121-122.
- [10] 陈延平,杨淑芳.山东省食源性寄生虫病流行状况及防治对策[J].中国病原生物学杂志,2008,3(10):792-793.
- [11] 夏立照,夏玲玲.安徽省食源性寄生虫病的种类与流行概况[J].疾病控制杂志,1999,3(1):6-9.
- [12] 黎学铭,欧阳颀,杨益超,等.广西居民饮食习惯与食源性寄生虫病的分布调查[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2009,27(2):151-155.
- [13] 杨益超,黎学铭,许洪波,等.广西人体重要寄生虫病现状调查[J].中国病原生物学杂志,2007,2(5):368-370.
- [14] 杨益超,黎学铭,谢祖英,等.广西旋毛虫病暴发及疫源地调查[J].应用预防医学,2007,13(3):139-141.
- [15] 徐进,付萍.1998—2002年美国食源性疾病爆发监测[J].中国食品卫生杂志,2009,21(5):446-449.
- [16] 庞璐,张哲,徐进.2006—2010年我国食源性疾病暴发简介[J].中国食品卫生杂志,2011,23(6):560-563.
- [17] 毛雪丹,胡俊峰,刘秀梅.2003—2007年中国1060起细菌性食源性疾病流行病学特征分析[J].中国食品卫生杂志,2010,22(3):224-228.