

海口市居民感染菲律宾毛细线虫风险评估

李斯^{1*}, 周利民^{2*}, 王延³, 但彩虹³, 张曦³, 范雪敏³, 王小霞³, 孙倩¹, 张晓蕾¹, 符怀艺⁴, 林桂芬³, 范志刚^{3,5}

(1.海南职业技术学院心理学教研室,海南 海口 570216;

2.海南医学院科学实验中心,海南 海口 571199;

3.海南医学院热带医学与检验医学院病原生物学教研室,海南 海口 571199;

4.海南医学院第一附属医院住院部,海南 海口 570102;

5.海南医学院热带病转化医学重点实验室(筹备教育部重点实验室),海南 海口 571199)

【摘要】 目的 评估海口市居民感染菲律宾毛细线虫的风险。方法 笔者2016年5~8月采用自制问卷对622名海口市居民进行调查,并采用病原诊断技术检查海口市4个菜市场淡水鱼1768条鱼肠感染菲律宾毛细线虫情况。结果 86.8%的海口市居民食鱼行为有感染菲律宾毛细线虫的风险,10.3%的居民生食泥鳅,1.1%的居民生食其他淡水鱼,2.10%~10.8%的居民食泥鳅和菜市场之外淡水鱼有感染菲律宾毛细线虫的高风险。男性、文化程度是影响海口市居民食鱼易感染菲律宾毛细线虫风险行为的主要因素($P<0.05$)。结论 海口双创降低了居民感染菲律宾毛细线虫的风险,但是居民感染菲律宾毛细线虫和其他各种鱼源性寄生虫的风险不容忽视。

【关键词】 菲律宾毛细线虫;海口;风险评估

【中图分类号】 R383.1 **【文献标识码】** D **【文章编号】** 1003—6350(2017)20—3411—04

Risk assessment of the infection of Capillaria philippinensis in Haikou urban residents. LI Si¹, ZHOU Li-ming², WANG Yan³, DAN Cai-hong³, ZHANG Xi³, FAN Xue-min³, WANG Xiao-xia³, SUN Qian¹, ZHANG Xiao-lei¹, FU Huai-yi⁴, LIN Gui-fen³, FAN Zhi-gang^{3,5}. 1. Department of Psychology, Hainan Vocation and Technique College, Haikou 570216, Hainan, CHINA;

基金项目:国家大学生创新创业训练计划项目(编号:201511810012);海南省自然科学基金(编号:20158368);海口市应用技术研究与发展计划项目(编号:2014-60);海南医学院培育基金(编号:HY2015-14、HY2016-12);海南医学院大学生创新创业训练计划项目(编号:HYXC2014019)

通讯作者:范志刚。E-mail:yuyang2003@sina.com;林桂芬。E-mail:1311367959@qq.com

*:共同第一作者

腺开口处过度角化等有关。临床上多系统使用抗生素和维A酸类药物。维A酸类药物由于有致畸、皮肤黏膜干燥、唇炎、肝功能异常及血脂升高等不良反应,限制了其临床应用^[3]。痤疮丙酸杆菌是引起痤疮炎症反应的重要原因,故目前公认治疗痤疮的有效方法为针对痤疮丙酸杆菌进行抗菌治疗^[4]。近年来,随着抗菌药物的广泛应用甚至滥用,痤疮丙酸杆菌及非痤疮丙酸杆菌对抗菌药物的耐药性不断增加,从而造成治疗难度增加^[5]。痤疮丙酸杆菌对多西环素较为敏感,且多西环素主要分布在毛囊皮脂腺中,还有非特异性的抗炎作用,是目前治疗痤疮首选的抗生素之一^[6]。

胶原贴敷料是一种湿润性敷料,由胶原蛋白溶液和无纺布结合制成,可作用于痤疮发病的多个环节:①溶解毛囊角栓、修复毛囊壁损伤;②提供的微酸性环境可以抑制和杀灭痤疮丙酸杆菌;③其内含有多种活性胶原蛋白及细胞代谢所需要的氨基酸,对改善细胞微循环、细胞新陈代谢和再生有利,可以预防痤疮愈合后的色素沉着及瘢痕产生;④胶原蛋白分子结构中还含有保湿因子及多种亲水基团,具有较好的保湿、收敛作用,有利于皮损的消退^[7]。本研究结果表明,多西环素联合胶原贴敷料治疗中重度痤疮的有效率为83.33%,明显高于单用多

西环素组的61.10%,差异有统计学意义($P<0.05$)。此外,笔者发现多西环素联合胶原贴敷料治疗不仅提高疗效,同时可减轻炎症疼痛刺激等不适。两组患者均未出现严重不良反应,观察组患者也无一例发生与胶原贴敷料有关的不良反应,因此多西环素联合胶原贴敷料治疗中重度痤疮具有较好的安全性。

综上所述,多西环素联合胶原贴敷料在中重度痤疮的治疗中疗效确切,安全性较好,值得临床推荐。

参考文献

- [1] 赵辨. 临床皮肤病学[M]. 南京:江苏科学技术出版社, 2010: 1166.
- [2] 陈颖, 郑秀芬, 汤红峰, 等. 强脉冲光多波段联合应用中重度痤疮治疗的疗效观察[J]. 皮肤性病诊疗学杂志, 2015, 22(5): 361-365.
- [3] 罗志广, 杨立刚, 杨斌. 光动力疗法治疗中重度痤疮临床效果分析[J]. 皮肤性病诊疗学杂志, 2015, 22(4): 304-305, 327.
- [4] 中国痤疮治疗指南专家组. 中国痤疮治疗指南(2014修订版)[J]. 临床皮肤科杂志, 2015, 44(1): 52-57
- [5] 王奇飒, 孙东杰. 痤疮丙酸杆菌抗生素耐药的研究进展[J]. 皮肤病与性病, 2015, 37(6): 323-325.
- [6] 彭安厚, 陆洪光, 梁巍. 复方甘草酸苷片联合多西环素胶囊、0.025%维A酸乳膏治疗中重度痤疮的临床观察[J]. 中华皮肤科杂志, 2014, 47(11): 828-829.
- [7] 马骥. 红蓝光照射联合胶原贴敷料治疗中、重度寻常痤疮的临床疗效观察[J]. 皮肤病与性病, 2015, 37(4): 225-227.

(收稿日期:2017-04-19)

2. Science Experimental Center, Hainan Medical University, Haikou 571199, Hainan, CHINA; 3. Department of Pathogenic Biology, College of Tropical Medicine and Laboratory Medicine, Hainan Medical University, Haikou 571199, Hainan, CHINA; 4. Department of Inpatient, the First Affiliated Hospital of Hainan Medical University, Haikou 570102, Hainan, CHINA; 5. Key Laboratory of Tropical Disease Translational Medicine, Hainan Medical University, Haikou 571199, Hainan, CHINA

[Abstract] Objective To assess the risk of the infection of *Capillaria philippinensis* in Haikou urban residents.

Methods A total of 622 residents in Haikou city were investigated by custom questionnaire, and 1 768 fish intestines from 4 food markets in Haikou city were inspected by the pathogen diagnosis techniques. **Results** There was 86.8% urban residents in Haikou City in the risk of infected *Capillaria philippinensis* for their food fish behaviors. There were 10.3% of residents eat raw loach and 1.1% eat other freshwater fish. There were 2.10%-10.8% of the residents ate loach and freshwater fish outside of food market in the high risk of infected *Capillaria philippinensis*. Male and educational degree were the main factors affecting the risk behavior of infected *Capillaria philippinensis* ($P < 0.05$). **Conclusion** The management activities of Haikou city reduce the risk of infected *Capillaria philippinensis*, but the risk of Haikou city residents infected *Capillaria philippinensis* and other variety of fish-borne parasites cannot be ignored.

[Key words] *Capillaria philippinensis*; Haikou; Risk assessment

菲律宾毛细线虫(*Capillaria philippinensis*, Cp)俗称肠毛细线虫,可引起人兽共患寄生虫病—肠毛细线虫病(intestinal capillariasis),幼虫寄生于淡水鱼体内,成虫寄生于食鱼水鸟等多种脊椎动物的肠道,人因生食或半生食含有幼虫的淡水鱼而感染,不经治疗的死亡率为10%~35%^[1-2]。本病主要流行于菲律宾、泰国等东南亚和西太平洋地区^[1-2,3]。2012年之前,我国只有台湾省有病例报道^[4]。课题组在2012年报道了海南本地病例^[5]。海南岛位于该区,毗邻菲律宾、泰国、老挝、印尼和台湾省,不仅在候鸟“东亚-澳大利亚迁飞区”内,而且是水鸟越冬栖息地。当地居民有生食泥鳅治疗便秘的偏方,本地患者因生吃4条当地泥鳅而感染^[5],这些均提示海南岛居民具有被菲律宾毛细线虫感染的风险。因为居民感染菲律宾毛细线虫的风险与其食鱼行为和所食鱼的感染情况相关,因此,为了评估海口市居民感染菲律宾毛细线虫的风险,课题组对海口市居民食鱼行为进行了问卷调查,并对海口市菜市场淡水鱼进行了菲律宾毛细线虫感染情况调查。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2016年5~8月调查622名海口市市区居民,其中男性296名(47.6%),女性318名(51.1%);海南岛本地居民466名(74.9%),海南岛外居民137名(22.0%);汉族543名(87.3%),黎族47名(7.6%),其他32名(5.1%);小学及以下57名(9.1%),中学、中专及技校256名(41.2%),大专及以上290名(46.6%)。1 768条海口市龙华区、美兰区、琼山区、秀英区的各1个市区菜市场的淡水鱼鱼肠。

1.2 方法

1.2.1 海口市居民食鱼行为的问卷调查 培训海南医学院高职院校学生进行问卷调查。问卷采用自行编制的调查问卷,问卷内容包括市民基本信息、食淡水鱼情况、淡水鱼内脏处理情况、切鱼刀具清洗习惯、生食泥鳅、生食淡水鱼、切鱼后不清洗砧板或刀具就切别的食物情况。问卷共发出650份,回收650份,有效问卷622份。

1.2.2 行为评分标准及风险分级 根据行为风险程度评分,生食泥鳅和生食淡水鱼均为10分,切鱼后不清洗砧板或刀具就切别的食物为5分,生熟砧板或刀具没有分开为1分,吃淡水鱼、居民回家自己杀鱼分别为0.4分。风险分为极高风险、高风险、中度风险、低风险、极低风险和低风险,共6级。总分在28~15.4分之间者为极高风险,15~10分之间者为高风险,9.8~5分之间者为中度风险,4~1分之间者为低风险,0.8~0.4分之间者为极低风险,0分者为无风险。

1.2.3 淡水鱼感染菲律宾毛细线虫的检查 学生每周星期六和星期日早上8:00~10:00从海口市菜市场收集淡水鱼鱼肠。在实验室,清除鱼肠外侧杂质,剖开肠壁,收集肠内容物待检。平铺鱼肠内侧,观察鱼肠黏膜层损伤情况。对鱼肠内容物,采用生理盐水直接涂片法检查鱼肠内容物,并采用离心沉淀法在显微镜下检查鱼肠内容物离心后的沉淀和上清;对鱼肠,采用压片法在显微镜下观察鱼肠壁,并采用浸泡鱼肠离心沉淀法,即取剖开的清洗后的鱼肠,用剪刀刮取鱼肠黏膜层,放在蒸馏水中浸泡3h后离心并收集上清和沉淀,分别涂片后在显微镜下检查。

1.2.4 统计学方法 应用Excel 2010整理数据,应用SPSS 20.0软件采用单因素方差分析比较不同行为风险等级间差异,采用有序多分类Logistic回归分析方法分析海口市居民感染菲律宾毛细线虫风险的影响因素,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 易感染菲律宾毛细线虫风险的行为 515名(82.8%)居民食淡水鱼,150名(24.1%)居民回家自己杀鱼,77名(12.4%)居民切鱼后不清洗砧板或刀具就切别的食物,194名(31.2%)的居民生熟刀具没有分开,64名(10.3%)居民生食泥鳅,7名(1.1%)居民生食其他淡水鱼。

2.2 易感染菲律宾毛细线虫风险的行为的评分及分级 540名(86.8%)海口市居民食鱼行为有感染菲律宾毛细线虫的风险,高风险人数百分比在2.10%~10.8%之间,各组之间差异有统计学意义,见表1。

表 1 622 名海口市市民食鱼不良行为评分及分级($\bar{x}\pm s$)

项目	分值范围	风险人数	风险人数 百分比(%)	分值	F 值	P 值
极高风险	28.0~15.4	13	2.10	18.46±0.95	6 108.61	0.000
高风险	15~10	54	8.70	11.37±0.10		
中度风险	9.8~5	66	10.60	6.83±0.08		
低风险	4~1	145	23.30	1.44±0.02		
极低风险	0.8~0.4	262	42.10	0.51±0.01		
无风险	0	82	13.20	0.0±0.0		

注:组间两两比较,均 $P<0.05$ 。

2.3 菜市场淡水鱼感染菲律宾毛细线虫情况 近年海口市双创,海口市四个菜市场及市场周围没有销售当地泥鳅,市场内主要销售的淡水鱼为大头鱼和罗非鱼,共收集 1 768 条鱼肠,见表 2。鱼肠壁和肠内容中均未检查到菲律宾毛细线虫幼虫。

2.4 易感染菲律宾毛细线虫风险评估 海口市市民食市区菜市场的罗非鱼和大头鱼,其易感染菲

表 2 海口市菜市场淡水鱼调查情况(只)

区域	大头鱼	罗非鱼	合计
龙华区	359	101	460
美兰区	320	119	439
琼山区	318	112	430
秀英区	322	117	439
合计	1 319	449	1 768

律宾毛细线虫风险接近于 0。然而因为海口市双创,市区四个菜市场及市场周围没有当地泥鳅和当地野生淡水鱼销售,所以海口市居民食其菜市场之外来源地的淡水鱼,包括泥鳅,感染菲律宾毛细线虫的风险无法评估。

2.5 易感风险行为影响因素的有序多分类 Logistic 回归分析 男性和居民的文化程度是影响海口市市民食鱼易感染菲律宾毛细线虫风险行为(简称为易感风险行为)的主要因素($P<0.05$),见表 3。

表 3 海口市市民易感风险行为影响因素的有序多分类 Logistic 回归分析

影响因素	人数(个)	百分比(%)	Std. Error	Wald	OR 值	OR 95% CI	P 值
性别							
男	296	47.6	0.807	6.8	0.190	0.041~0.874	0.033
女	318	51.1	0.8	5.1	0.260	0.057~1.184	0.082
未填	8	1.3					
年龄(岁)							
0~10	16	2.6	0.843	0.8	0.629	0.127~3.104	0.569
11~20	123	19.8	0.672	0.4	0.822	0.234~2.895	0.761
21~30	182	29.3	0.645	0.3	0.754	0.225~2.530	0.647
31~40	140	22.5	0.649	0.1	0.808	0.238~2.744	0.733
41~50	85	13.7	0.666	0.1	0.890	0.253~3.127	0.856
50 以上	63	10.1	0.675	0.1	1.162	0.325~4.145	0.818
未填	13	2.1					
籍贯							
岛内	466	74.9	0.543	0.2	0.894	0.318~2.517	0.832
岛外	137	22	0.557	0	0.771	0.268~2.220	0.629
未填	19	3.1					
民族							
汉	543	87.3	0.389	1.4	0.708	0.337~1.489	0.362
黎	47	7.6	0.471	2.1	0.543	0.219~1.343	0.186
其他	32	5.1					
文化程度							
没上学	17	2.7	0.656	0.1	1.396	0.421~4.633	0.586
小学	40	6.4	0.587	12.4	6.650	2.267~19.510	0.001
初中	89	14.3	0.519	5.8	2.938	1.157~7.460	0.023
高中	122	19.6	0.508	5.5	3.275	1.312~8.173	0.011
中专	39	6.3	0.562	3.8	3.156	1.132~8.801	0.028
技校	6	1	0.928	1.2	1.805	0.334~9.7472	0.493
大专	134	21.5	0.512	6.9	4.187	1.673~10.480	0.002
本科	142	22.8	0.511	4.3	3.443	1.373~8.630	0.008
博硕	12	1.9	0.74	5.2	6.004	1.488~24.223	0.012
未填	21	3.4					
收入(元/月)							
1 000 以下	153	24.6	0.305	0.5	0.791	0.440~1.421	0.433
1 000~3 000	166	26.7	0.308	7.8	0.586	0.333~1.032	0.064
3 001~5 000	181	29.1	0.318	3.5	0.627	0.350~1.123	0.116
5 001~8 000	49	7.9	0.399	0.5	0.873	0.416~1.825	0.721
8001 以上	9	1.4	0.729	0.6	0.739	0.192~2.844	0.660
未填	64	10.3					

3 讨 论

菲律宾毛细线虫是人兽共患以兽为主的致病性寄生虫,人因生食或半生食含有幼虫的淡水鱼而感染^[1-2],故食鱼行为是居民感染菲律宾毛细线虫风险的重要因素。海南以及我国周边陆续有相关病例报道^[5,6-8]。本研究显示,86.8%的海口市居民食鱼行为有感染菲律宾毛细线虫的风险,21.4%的居民有中高度风险,2.1%的居民有极高风险。因此,预防海口市居民感染菲律宾毛细线虫的工作不容忽视。同时,本研究还显示 12.4%的居民切鱼后不清洗砧板或刀具就切别的食物,31.2%的居民生熟刀具没有分开,10.3%的居民生食淡水鱼。这些行为不仅是感染菲律宾毛细线虫的风险因素,而且也是感染其他寄生虫的风险因素,例如华支睾吸虫(*Clonorchis sinensis*)、肝片形吸虫(*Fasciola hepatica*)、棘颚口线虫(*Gnathostoma spinigerum*)等^[1]。有序多分类 Logistic 回归分析显示男性和文化程度是影响海口市居民食鱼风险行为的主要因素,其中文化程度是危险因数。因此,有必要对海口市居民进行食鱼行为教育。

除了食鱼行为外,不同来源的鱼是居民感染菲律宾毛细线虫风险的又一重要因素。本研究显示 1.1%的居民生食除泥鳅之外的淡水鱼,海口市 4 个菜市场 1 768 条罗非鱼和大头鱼的鱼肠检查中未发现菲律宾毛细线虫幼虫。根据鱼贩反馈,市场销售的罗非鱼和大头鱼来自人工饲养鱼塘。此外,尽管近年仅有 2 篇技术报道^[9-10],但是目前有关菲律宾毛细线虫的实验诊断技术依然有限,故不排除所用检查方法不当和检查人员漏检的情况而导致检出率低的情况。因此,如果海口市居民购食市区菜市场罗非鱼和大头鱼,其感染菲律宾毛细线虫的风险极低,然而,如果居民购食市区菜市场之外的罗非鱼和大头鱼或者其他淡水鱼类,其感染菲律宾毛细线虫的风险不容忽视。

本研究还显示 10.3%的海口市居民生吃泥鳅。因为海南本地病例因生吃 4 条当地泥鳅而感染^[5],所以这提示其具有感染菲律宾毛细线虫极高的风险。由于海口市“双创”工作,菜市场周围不允许当地居民设置地摊,所以本次研究未能收集到本地泥鳅,进而不知本地泥鳅感染菲律宾毛细线虫的情况。海口市“双创”工作降低了海口市居民感染菲律宾毛细线虫的风险,然而海口市民以其他途径购食泥鳅而感染菲律宾毛细线虫的风险不能忽略。因此,海口市居民,尤其是生食泥鳅居民,以其他途径购食泥鳅以及淡水鱼而感染菲律宾毛细线虫的风险可能较高。此外,生

食淡水鱼和泥鳅可以感染多种寄生虫^[11-12],故海口市居民还有感染其他寄生虫的可能。

综上所述,我国居民不科学的饮食方式和习惯给我国寄生虫病的防止带来了新的挑战^[12-14]。尽管海口市“双创”工作和菜市场销售人工养殖的淡水鱼降低了海口市居民感染菲律宾毛细线虫风险,但是海南以及我国周边陆续有相关病例报道^[5,6-8],并且海口市居民食鱼行为有感染菲律宾毛细线虫等各种鱼源性寄生虫的风险,因此,改善海口市居民食鱼行为习惯,预防海口市居民感染菲律宾毛细线虫等寄生虫的工作不容忽视。

参 考 文 献

- [1] 吴观陵,温廷桓,胡孝素,等. 人体寄生虫学[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社, 2013: 571-573.
- [2] Cross JH. Intestinal capillariasis [J]. Clin Microbiol Rev, 1992, 5(2): 120-129.
- [3] Saichua P, Nithikathkul C, Kaewpitoon N. Human intestinal capillariasis in Thailand [J]. World J Gastroenterol, 2008, 14(4): 506-510.
- [4] Lu LH, Lin MR, Choi WM, et al. Human intestinal capillariasis (*Capillaria philippinensis*) in Taiwan [J]. Am J Trop Med Hyg, 2006, 74(5): 810-813.
- [5] Fan Z, Huang Y, Qian S, et al. Serious diarrhea with weight loss caused by *Capillaria philippinensis* acquired in China: a case report [J]. BMC Res Notes, 2012, 5: 554.
- [6] Soukhathammavong P, Sayasone S, Harimanana AN, et al. Three cases of intestinal pillariasis in Lao People's Democratic Republic [J]. Am J Trop Med Hyg, 2008, 79(5): 735-738.
- [7] Jung WT, Kim HJ, Min HJ, et al. An indigenous case of intestinal capillariasis with protein-losing enteropathy in Korea [J]. Korean J Parasitol, 2012, 50(4): 333-337.
- [8] Vasantha PL, Girish N, Leela KS. Human intestinal capillariasis: a rare case report from non-endemic area (Andhra Pradesh, India) [J]. Indian J Med Microbiol, 2012, 30(2): 236-239.
- [9] Ha M, Jun DH, Kim JH, et al. Intestinal capillariasis diagnosed by endoscopic biopsy [J]. Clin Endosc, 2013, 46(6): 675-678.
- [10] Intapan PM, Maleewong W, Sukeepaisarnjaroen W, et al. An enzyme-linked immunosorbent assay as screening tool for human intestinal capillariasis [J]. Southeast Asian J Trop Med Public Health, 2010, 41(2): 298-305.
- [11] 李彦,孙黎,蔡素芳,等. 生食泥鳅引发的寄生虫感染的诊治探讨 [J]. 四川医学, 2017, 38(2): 159-161.
- [12] 刘明远,刘全,方维焕,等. 我国的食源性寄生虫病及其相关研究进展 [J]. 中国兽医学报, 2014, 34(7): 1205-1224.
- [13] 钟赛凤,吕刚,芦亚君,等. 临高县小学生肠道寄生虫病感染情况调查分析 [J]. 海南医学, 2016, 8: 1352-1353.
- [14] 蔡强,林绍雄,关士鹏,等. 五指山市 2011 年国家土源性线虫病监测分析 [J]. 海南医学, 2012, 23(23): 132-133.

(收稿日期:2017-02-01)