

• 论 著 •

云南省某少数民族地区小学生肠道寄生虫感染调查及流行病学分析

蔡敏琪, 何宇佳, 孟 铖, 罗 丹, 李汉章

(中国人民解放军第五九医院检验科, 云南开远 661699)

摘要:目的 了解云南某少数民族地区小学生肠道寄生虫感染情况。方法 以该地区在校小学生 217 例作为调查对象, 采用改良加藤氏涂片法进行粪便寄生虫病原学检查。结果 实际接受检查 193 例, 受检率 91.04%。共检出肠道寄生虫感染者 50 例, 总感染率 25.91%, 包括单虫感染 39 例(20.21%), 双重感染 10 例(5.18%)、三重感染 1 例(0.52%)。检出肠道寄生虫 4 种, 包括蛔虫、鞭虫、钩虫和粪类圆线虫, 感染率依次为 19.17%、9.84%、2.07% 和 1.55%。不同年龄、性别小学生感染率比较差异无统计学意义($P>0.05$), 不同民族小学生感染率比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 该少数民族地区小学生肠道寄生虫感染情况较为严重, 有必要制订预防及治疗措施以控制肠道寄生虫感染的流行。

关键词:少数民族; 小学生; 寄生虫; 感染

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.16.022 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)16-2292-03

Investigation and epidemiological analysis on the infection of intestinal parasites in pupils of a minority territory of Yunnan province

CAI Minqi, HE Yujia, MENG Cheng, LUO Dan, LI Hanzhang

(Department of Clinical Laboratory, the 59 Hospital of PLA, Kaiyuan, Yunnan 661699, China)

Abstract: **Objective** To investigate the characteristics of intestinal parasite infection in pupils of a minority territory of Yunnan province. **Methods** A total of 217 pupils were enrolled and in pupils and parasites etiology in stool samples were detected by using modified Kato's smear method. **Results** Among the 217 pupils, 193(91.04%) cases accepted investigation practically. The infection of intestinal parasites were confirmed in 50 cases, with the total infection rate of 25.91%, including 39(20.21%) cases of single worm infection, 10(5.18%) cases of double infection and 1(0.52%) case of triple infection. Four kinds of worms were found, including ascaris lumbricoides, whipworm, hookworm and strongyloides stercoralis, with infection rate of 19.17%, 9.84%, 2.07% and 1.55%, respectively. The infection rates were without significant differences between pupils of different gender and age($P>0.05$), but were statistically different between various nationalities($P<0.05$). **Conclusion** The intestinal parasitic infection of pupils in this minority territory might be serious and relevant precautions should be performed to control the prevalence of parasitic infection.

Key words: minority; pupils; parasites; infection

肠道寄生虫病是国内常见感染性疾病之一。云南省滇南地区某少数民族自治州与越南交界, 生活条件艰苦, 卫生条件差, 寄生虫病流行较为广泛。了解该地区儿童肠道寄生虫感染流行现状, 对完善防御措施、提升儿童健康水平具有重要意义。为此, 笔者于 2014 年对当地某小学在校生进行了肠道寄生虫感染状况抽样调查。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 云南省某少数民族地区小学在校生 217 例, 实际接受调查 193 例, 收检率 91.04%。接受检查的 193 例中, 男 108 例、女 85 例, 年龄 6~14 岁。抽样方法参照国家卫计委颁布的寄生虫感染流行病学调查三级分层整群随机抽样法。

1.2 方法 首先对全体参加本次调查研究的工作人员进行严密的肠道寄生虫感染流行病学调查培训, 统一调查方法和标准。按照《全国临床检验操作规程(第 4 版)》的要求, 采用粪便收集专用标本盒采集小学生新鲜粪便标本(每例约 10 g)并编号。按照《全国土源性线虫病监测方案》的要求, 采用改良加藤氏涂片法逐一进行肠道寄生虫检查。每份标本共涂片 3 张进行镜检。同一小学生感染 2 种及以上寄生虫时, 判为混合感

染, 统计感染人数为 1 例。同时向接受调查的小学生发放并指导填写调查表, 填写完成后收回调查表。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计学软件进行数据分析。计数资料以例数或率表示, 组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为比较差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肠道寄生虫感染总体情况 该小学在校生共计 217 例, 实际接受调查 193 例, 调查率为 91.04%。在接受调查的 193 例中, 50 例经检查确定为肠道寄生虫感染, 总感染率 25.91%(50/193)。感染者中, 39 例感染 1 种肠道寄生虫(即单虫感染), 单虫感染率 20.21%(39/193); 11 例同时感染 2 种及以上肠道寄生虫(即混合感染), 混合感染率 5.70%(11/193)。混合感染者中, 10 例同时感染 2 种肠道寄生虫(即双重感染), 双重感染率 5.18%(10/193); 1 例同时感染 3 种肠道寄生虫(即三重感染), 三重感染率 0.52%(1/193)。双重感染以蛔虫/鞭虫混合感染率最高。云南省某少数民族地区小学生肠道寄生虫感染情况见表 1。

2.2 感染肠道寄生虫的种类 在 50 例肠道寄生虫感染者中,

检出蛔虫、鞭虫、钩虫和粪类圆线虫共计 4 种肠道寄生虫,其中以蛔虫感染最为多见,感染率 19.17%(37/193);其次是鞭虫感染,感染率 9.84%(19/193);第 3 位是钩虫感染,感染率 2.07%(4/193);粪类圆线虫感染率最低,为 1.55%(3/193)。

表 1 云南省某少数民族地区小学生肠道寄生虫感染情况(<i>n</i> =193)		
感染类型	<i>n</i>	感染率(%)
单虫感染		
蛔虫	27	3.99
鞭虫	9	4.66
钩虫	2	1.04
粪类圆线虫	1	0.52
双重感染		
蛔虫/鞭虫	8	4.15
鞭虫/钩虫	1	0.52
蛔虫/粪类圆线虫	1	0.52
三重感染		
蛔虫/钩虫/鞭虫	1	0.52

2.3 肠道寄生虫感染年龄分布 在各年龄段学生中,8~<9 岁年龄段学生感染率最高,但各年龄段学生间感染率比较差异无统计学意义($\chi^2=10.478, P>0.05$),见表 2。

表 2 云南省某少数民族地区小学生肠道寄生虫感染年龄分布			
年龄(岁)	<i>n</i>	感染例数(<i>n</i>)	感染率(%)
6~<7	8	3	37.50
7~<8	12	4	33.33
8~<9	18	8	44.44
9~<10	28	8	28.57
10~<11	34	8	23.53
11~<12	34	7	20.59
12~<13	22	8	36.36
13~14	37	4	10.81
合计	193	50	25.91

2.4 肠道寄生虫感染性别分布 女生肠道寄生虫感染率较男生略高,但比较差异无统计学意义($\chi^2=0.429, P>0.05$),见表 3。

表 3 云南省某少数民族地区小学生肠道寄生虫感染性别龄分布			
性别	<i>n</i>	感染例数(<i>n</i>)	感染率(%)
男	108	26	24.07
女	85	24	28.24
合计	193	50	25.91

2.5 肠道寄生虫感染民族分布 在各民族学生中,以哈尼族小学生感染率最高,苗族次之,瑶族第三,汉族第四,彝族未见感染者,不同民族学生间肠道寄生虫感染率比较差异有统计学

意义($\chi^2=13.691, P<0.05$),见表 4。

表 4 某少数民族地区小学生肠道寄生虫感染民族分布			
民族	<i>n</i>	感染例数(<i>n</i>)	感染率(%)
哈尼族	33	16	48.48
汉族	7	1	14.29
苗族	59	17	28.81
瑶族	92	16	17.39
彝族	2	0	0.00
合计	193	50	25.91

3 讨 论

云南省滇南地区某少数民族自治州与越南交界,属热带季风气候,全年平均气温 18℃,年降雨量 2 330 mm,自然条件适宜于多种肠道寄生虫的繁殖,尤其是土源线虫。加之该地区经济、医疗卫生水平低,居民卫生知识贫乏,也缺乏良好的卫生习惯,导致该地区肠道寄生虫感染率较高。本次调查发现,该地区小学生肠道寄生虫感染率为 25.91%,高于原国家卫生部 2005 年在《全国人体重要寄生虫病现状调查报告》中公布的感染率(总感染率 19.56%,其中钩虫 6.12%、蛔虫 12.72%、鞭虫 4.63%)^[1],也高于江苏^[2]、黑龙江^[3]、新疆^[4]等地区的感染率。人群肠道寄生虫感染率是衡量一个国家或地区整体发展水平和文明程度的重要指标。该地区肠道寄生虫感染率较高,可能与当地经济发展水平落后,居民生活水平较低有密切关系。本次调查结果显示,该地区小学生寄生虫感染率并未出现随着年龄增长而降低的情况,说明该地区文化教育与居民健康意识并没有随着年龄的增长而加强。在不同民族小学生中,以哈尼族学生感染率最高,可能与当地哈尼族人群生活习惯有一定的关系。

调查发现该地区小学生寄生虫感染以蛔虫感染率最高,与全国寄生虫感染情况一致;在混合感染中,以蛔虫/鞭虫混合感染较为多见,甚至出现了 3 种寄生虫同时感染的情况。本次调查还发现了 2 例致病性较强的粪类圆线虫感染,其中 1 例已经出现重度贫血症状,体质明显下降,威胁到感染者的生命安全。上述调查结果表明,该地区需要对小学生进行集体驱虫治疗,并加强卫生知识教育。

总之,肠道寄生虫感染具有虫种多、感染方式多、传播途径简单等特点,是低年龄人群常见病之一,给小学生的生活、学习和生长发育带来严重的不良后果^[5]。加强对包括中小学生在内的重点人群肠道寄生虫感染的防控,对实现国家卫计委发布的寄生虫病防治目标具有十分重要的意义,也是提高小学生健康水平的重要举措^[6]。本次调查表明,肠道寄生虫感染仍然是严重危害该地区小学生健康的公共卫生问题之一,有关行政管理部门应加大对学校的公共卫生投入,同时积极引导当地居民改善生活环境,改变不良生活习惯,大力开展寄生虫病防治知识宣传教育,每年有计划地开展集体驱虫治疗,从而切实降低肠道寄生虫感染率。

参考文献

[1] 全国人体重要寄生虫病现状调查办公室. 全国人体重要寄生虫病现状调查报告[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2005, 23(3): 332-340. (下转第 2296 页)

胞组织的增殖。从上述现象来看, C/EBP α 转录因子具有比较代表性的抑制癌基因特性, 可以作为今后重点研究的方向。就目前的相关研究结果显示, C/EBP α 转录因子参与进肿瘤组织的发生与发展, 对于 C/EBP α 转录因子的低表达以及过表达都比较少^[10-11]。因此, 本文的主要研究目的是综合分析结肠癌组织中 C/EBP α 的表达, 并研究 C/EBP α 的表达对结肠癌 SW480 细胞系侵袭性的影响, 以期能够从中找到治疗结肠癌患者的有效途径。

本文免疫组织化学法的相关研究结果显示, 在正常组织中, C/EBP α 的低表达率为 6.21%; 在结肠癌组织中, C/EBP α 的低表达率为 67.84%, 两组数据比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。通过构建 pCDGFP-C/EBP α 真核表达质粒, 能够在短时间内转染进 SW480 细胞中, 在上述研究中之所以选择 pCDGFP-C/EBP α 真核表达质粒, 其主要原因是因为 pCDGFP-C/EBP α 真核表达质粒自带绿色荧光蛋白, 在经过转染后可以直接通过荧光显微镜观察其转染效率, 本文的相关研究结果显示细胞划痕实验结果表明, 48 h 之后, 低表达 C/EBP α 的 SW480 细胞的迁移率为 52.87%, 过表达 C/EBP α 的 SW480 细胞的迁移率为 22.47%, 两组数据比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。48 h 转染之后进行的细胞划痕实验, 能够有效观察到不同时间点的迁移率, 结果发现过表达 C/EBP α 48 h 后的 SW480 细胞的侵袭性显著减弱。使用 Western blot 检测了过表达 C/EBP α 48h 后转录调控因子 (KLF5)、金属基质蛋白酶 2、9 (MMP-2、MMP-9)、ECD 等蛋白的表达量变化, 结果发现低表达 C/EBP α 的患者的肿瘤直径越大、TMN 分期越晚, 过表达 C/EBP α 的 SW480 细胞的 KLF5、MMP-2、MMP-9 表达越低, 而 ECD 表达越高, 这与相关文献报道结果保持高度一致^[12-14]。之所以选择检测 MMP-2、MMP-9 蛋白, 主要原因是因为杜彦艳等^[15]报道了 KLF5、MMP-2、MMP-9 的过量表达, ECD 的低表达都将促进结肠癌细胞的侵袭。

综上所述, 低表达 C/EBP α 与结肠癌的 TMN 分期和转移有着密切关系, 过表达 C/EBP α 能够显著降低结肠 SW480 癌细胞的侵袭性, 对未来的研究方向有着重要的临床研究价值。

参考文献

- [1] 罗慧, 杨洋, 许彩民, 等. 亚硒酸钠对结直肠肿瘤 HCT116 和 SW480 细胞中 β -catenin 及下游靶基因 cyclin D1 表达的影响[J]. 中国医学科学院学报, 2011, 33(6): 654-658.
- [2] 史玲, 苏坚, 廖前进, 等. 二烯丙基二硫下调 LIMK1 抑制人结肠癌 SW480 细胞迁移与侵袭[J]. 中国药理学通报, 2011, 27(2): 200-205.

- [3] 苏坚, 史玲, 周钰娟, 等. DADS 下调肌动蛋白解聚因子抑制人结肠癌 SW480 细胞迁移与侵袭[J]. 中国肿瘤临床, 2012, 39(6): 310-314.
- [4] 梁文龙, 曹杰, 杨平, 等. 藤黄酸对人结肠癌 SW480 细胞裸鼠移植瘤生长及血管生成的影响[J]. 广东医学, 2014, 15(16): 2498-2501.
- [5] 瞿金妙, 尤捷, 刘海光, 等. 氟尿嘧啶对人结肠癌 SW480 细胞 ABCG2 表达的影响[J]. 中华胃肠外科杂志, 2013, 16(1): 89-92.
- [6] 马宇霆, 王丹, 王瑞平, 等. 健脾化痰方对缺氧微环境下结肠癌 SW480 细胞生物学行为的影响[J]. 成都医学院学报, 2015, 10(3): 265-268.
- [7] 魏付桥, 谢文彪, 申清香, 等. 异硫氰酸苯乙酯通过 PI3K-NF- κ B-MMP-9 途径抑制结肠癌 SW480 细胞的迁移和侵袭[J]. 基础医学与临床, 2014, 34(7): 927-932.
- [8] 曾元凤, 肖移生, 罗小江, 等. FMNL3 基因转染对结直肠癌 SW480 细胞 EMT 和体外侵袭能力的影响[J]. 重庆医学, 2014, 15(12): 1460-1462, 1467.
- [9] 竺平, 谷云飞, 杨柏霖, 等. 有毒中药对人结肠癌 HCT116 和 SW480 细胞的生长抑制作用[J]. 南京中医药大学学报, 2013, 29(4): 351-354.
- [10] 苏坚, 史玲, 周钰娟, 等. DADS 通过 Rac1-ADF/cofilin1 通路抑制人结肠癌 SW480 细胞迁移与侵袭[J]. 中国肿瘤临床, 2013, 15(8): 815-820.
- [11] 郭睿, 李喜霞, 解军, 等. siRNA 表达载体对 SW480 细胞原癌基因 Pokemon 的抑制[J]. 中国生物工程杂志, 2009, 29(1): 7-13.
- [12] 谭泽明, 伍莹, 张华莉, 等. CoCl₂ 缺氧诱导 SW480 细胞化疗耐药及其机制[J]. 中南大学学报(医学版), 2006, 31(3): 345-349.
- [13] 刘志毅, 金虎, 翟春亮, 等. 放疗增强对转染 pAdKDR/CD/TK 自杀基因系统的 SW480 大肠癌细胞的杀伤作用[J]. 中国实验诊断学, 2013, 17(10): 1767-1770.
- [14] 王建新, 吕艳锋, 韩冰冰, 等. 靶向 EZH2 基因的短发夹 RNA 表达载体的构建及其对人结肠腺癌 SW480 细胞的增殖抑制作用[J]. 中华肿瘤杂志, 2012, 34(7): 730-733.
- [15] 杜彦艳, 刘鑫, 单保恩, 等. 香加皮杠柳苷通过抑制 Wnt/ β -catenin 信号通路诱导结肠癌细胞 SW480 凋亡[J]. 癌症, 2009, 28(5): 456-460.

(收稿日期: 2016-02-10 修回日期: 2016-04-19)

(上接第 2293 页)

- [2] 宋晓丽, 张翠萍, 刘志兵, 等. 金湖县黎城镇中小学生对肠道寄生虫感染情况调查分析[J]. 中国农村卫生, 2014, 16(1): 53-55.
- [3] 石晶, 尹燕双, 王金花, 等. 在校大学生寄生虫感染情况调查与分析[J]. 卫生职业教育, 2013, 31(2): 106-107.
- [4] 张跃天, 姜海娟, 梁俊杰, 等. 2012 年新疆阜康市儿童寄生虫感染调查分析[J]. 疾病预防控制通报, 2013, 28(1): 80-90.

- [5] 张倩, 陈颖丹, 许隆祺, 等. 我国土源性线虫病综合防治示范区 3 年防治效果[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2011, 23(5): 476-482.
- [6] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 2006~2015 年全国重点寄生虫病防治规划[Z]. 北京: 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会, 2006.

(收稿日期: 2016-02-12 修回日期: 2016-04-21)