

# 拉萨市 3~18 岁儿童青少年棘球蚴病流行现状

汤晓佳<sup>1,2</sup>, 格桑卓嘎<sup>2</sup>, 王政和<sup>1</sup>, 马军<sup>1</sup>

1. 北京大学儿童青少年卫生研究所, 北京 100191; 2. 拉萨市疾病预防控制中心

**【摘要】 目的** 了解拉萨市儿童青少年棘球蚴病流行现状与特征, 为制定棘球蚴病防控措施提供基础数据和理论支持。**方法** 利用 2017 年拉萨市人群棘球蚴病筛查数据, 选取 3~18 岁人群资料进行统计分析。采用便携式 B 超和血清棘球蚴抗体检测进行筛查, 结合流行病学史和临床表现进行棘球蚴病诊断。**结果** 拉萨市 3~18 岁儿童青少年棘球蚴病检出率为 0.12% (114/95 835)。在不同年龄组人群中, 16~18 岁儿童青少年棘球蚴病检出率最高 (0.17%); 不同文化程度中, 小学文化程度的儿童青少年棘球蚴病检出率最高 (0.45%); 不同职业中, 牧民棘球蚴病检出率最高 (0.59%); 不同居住方式中, 冬季定居夏季游牧人群棘球蚴病检出率最高 (0.70%); 家庭生产方式为牧业和半农半牧的儿童青少年棘球蚴病检出率最高 (均为 0.20%); 不同流行县 (区) 中, 当雄县和墨竹工卡县儿童青少年棘球蚴病检出率最高, 均为 0.18%, 以上组间差异均有统计学意义 ( $\chi^2$  值分别为 16.77, 23.76, 69.76, 16.49, 14.74, 25.25,  $P$  值均  $<0.01$ )。男、女生棘球蚴病检出率差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。**结论** 年龄较大且文化程度较低、生产生活方式涉及牧业的、所在县 (区) 海拔较高的儿童青少年更易被检出棘球蚴病。针对儿童青少年人群的棘球蚴病防控特别是健康教育应成为政府工作的重点。

**【关键词】** 寄生虫病; 儿童; 青少年; 棘球蚴幼病

**【中图分类号】** R 179 R 181.3 R 532.32 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2019)11-1700-03

**Analysis of echinococcosis prevalence among children and adolescents aged 3 to 18 years in Lhasa/TANG Xiaojia<sup>\*</sup>, Gesang Zhuoga, WANG Zhenghe, MA Jun.** <sup>\*</sup> Institute of Child and Adolescent Health, Peking University, Beijing (100191), China

**【Abstract】 Objective** To understand epidemiological characteristics of echinococcosis among children and adolescents in Lhasa, and to provide basic data and theoretical support for echinococcosis prevention and control. **Methods** The data of echinococcosis screening in Lhasa in 2017 were collected from 3-18 years old, and portable ultrasound and serum echinococcosis antibody tests were used for screening, and the diagnosis was made based on the epidemiological history and clinical manifestations. **Results** The overall echinococcosis detection rate of children and adolescents aged 3-18 years in Lhasa was 0.12% (114/95 835). Among different age groups, the echinococcosis rate of children and adolescents aged 16 to 18 was the highest (0.17%). Among the population with different education levels, the echinococcosis rate of children and adolescents with primary education level was the highest (0.45%). The echinococcosis detection rate of herdsmen was the highest among different occupational groups (0.59%). Among the population with different living patterns, echinococcosis rate was the highest (0.70%) in "settled in winter and nomadic in summer" group. The rate of echinococcosis of children and adolescents were the highest in "nomadism" group and "half farming and half nomadism" group (both 0.20%) among different family production mode. Among different endemic counties, the echinococcosis detection rate of children and adolescents in Dangxiong county and Mozhuogongka county were the highest, both of which are 0.18%. All the above differences are statistically significant ( $\chi^2 = 16.77, 23.76, 69.76, 16.49, 14.74, 25.25, P < 0.01$ ). There was no significant difference in echinococcosis detection rate between boys and girls ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Echinococcosis is more likely to be detected in children and adolescents who are older and have a lower education level, whose production and lifestyle are involved in animal husbandry, and who live at a higher altitude. Therefore, the prevention and control of echinococcosis among children and adolescents, especially the health education, should be the focus of the government's work.

**【Key words】** Parasitic diseases; Child; Adolescent; Echinococcosis

棘球蚴病是棘球蚴感染人体所致的寄生虫病, 主要包括细粒棘球蚴引起的囊型棘球蚴病和多房棘球蚴引起的泡型棘球蚴病。棘球蚴病是全球范围内重要的寄生虫病, 据估计有近 6 000 万人面临感染风险,

已有 (200~300) 万的棘球蚴病例<sup>[1]</sup>, 其中 1/3 的病例是儿童<sup>[2]</sup>。有研究估计, 全球每年新发 18 235 例泡型棘球蚴病病例, 其中 91% 发生在中国, 引起平均每年 67 万伤残调整寿命年 (disability adjusted life years, DALYs) 的疾病负担<sup>[3]</sup>。全球囊型棘球蚴病患者疾病负担为 101 万 DALYs, 中国患者疾病负担 (39.8 万 DALYs) 居全球前列<sup>[4]</sup>。全年龄段人群均可患棘球蚴病, 但感染的高峰期主要在儿童期, 因其可长达数年的无症状期而常发病于成人<sup>[1,5]</sup>。在疾病早期发现和

**【作者简介】** 汤晓佳 (1992- ), 女, 重庆市人, 在读硕士, 主要研究方向为儿童青少年健康及其影响因素。

**【通讯作者】** 马军, E-mail: majunt@bjmu.edu.cn。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.11.028

识别棘球蚴病患者,可很大程度上降低治疗成本,减少疾病引起的健康负担。笔者分析了 2017 年拉萨市 3~18 岁儿童青少年棘球蚴病的流行现状,为疾病的治疗和进一步的控制提供理论依据。

### 1 资料来源与方法

1.1 资料来源 资料来自于 2017 年拉萨市人群棘球蚴病筛查。调查为普查形式,对所有 3~80 岁的常住人口进行检查,本文只利用部分数据分析 3~18 岁儿童青少年棘球蚴病流行现状及分布特征。本研究已通过西藏自治区疾病预防控制中心伦理审查委员会批准,所有研究对象需由本人或监护人签署知情同意后书后方可参与筛查。

1.2 筛查方法 使用便携式 B 超进行全腹扫描,每个筛查对象另抽取 2 管共 10 mL 静脉血进行血清棘球蚴抗体检测辅助诊断。血清检测试剂盒统一购自珠海海泰生物制药有限公司。依据中华人民共和国卫生行业标准《包虫病诊断标准》<sup>[6]</sup>中 B 超、ELISA 血清学检测方法,结合流行病史、临床表现等进行诊断。

1.3 质量控制 现场调查人员均通过统一的培训,影像学医务人员及实验室检测人员进行强化专业培训;调查所使用仪器和试剂均由拉萨市疾病预防控制中心统一采购,使用前均进行质量控制试验;调查过程中有质量控制人员进行调查现场的质量控制,检出的阳性个案建立健康档案进行统一管理。数据收集后由专人负责进行数据整理和逻辑纠错,保证数据的完整性和真实性。

1.4 统计学处理 所有数据通过网络数据平台进行录入,统计分析软件为 SPSS 20.0。采用频数和百分率表示棘球蚴病检出的人数和比例, $\chi^2$  检验分析组内棘球蚴病检出率的差异。Poisson 回归分析各因素与棘球蚴病检出率的关系,检验水准均为  $\alpha=0.05$ 。

### 2 结果

2.1 不同年龄段、受教育程度儿童青少年棘球蚴病检出率 由表 1 可见,共纳入 95 835 名拉萨市 3~18 岁儿童青少年,总体棘球蚴病检出率为 0.12%,其中男生为 0.10%,女生为 0.14%。男、女生棘球蚴病检出率差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

从年龄段来看,16~18 岁儿童青少年棘球蚴病检出率最高,为 0.17%;3~6 岁儿童青少年最低,为 0.05%,各年龄组差异有统计学意义( $P<0.01$ )。文化程度为小学的人群棘球蚴病检出率最高(0.18%),文盲或半文盲检出率最低(0.07%),差异有统计学意义( $P<0.01$ )。不同县(区)中,当雄县儿童青少年棘球蚴病检出率最高,为 0.34%;堆龙德庆区和曲水县检出率最低,均为 0.06%,各县(区)儿童青少年棘球蚴病检

出率差异有统计学意义( $P<0.01$ )。见表 1。

表 1 不同组别儿童青少年棘球蚴病检出率比较

组别	人数	检出人数	$\chi^2$ 值	P 值
性别	男 女	51 622 44 213	51(0.10) 63(0.14)	3.83 0.05
年龄/岁	3~6 7~9 10~12 13~15 16~18	25 753 22 150 19 274 14 886 13 772	13(0.05) 35(0.16) 25(0.13) 17(0.11) 24(0.17)	16.77 <0.01
文化程度	文盲或半文盲 小学 初中 高中及职高 大学及以上	46 933 31 738 9 326 6 550 1 288	31(0.07) 58(0.18) 13(0.14) 11(0.17) 1(0.08)	23.76 <0.01
地区	城关区 堆龙德庆区 达孜区 林周县 当雄县 尼木县 曲水县 墨竹工卡县	49 008 4 957 2 803 12 052 6 258 6 910 5 065 8 782	32(0.07) 3(0.06) 2(0.07) 22(0.18) 21(0.34) 11(0.16) 3(0.06) 19(0.22)	51.24 <0.01
职业	学龄前儿童 学生 半农半牧民 牧民 农民 干部 其他 宗教人士	26 234 43 533 431 2 367 3 056 178 19 971 65	15(0.06) 70(0.16) 1(0.23) 14(0.59) 5(0.16) 0 9(0.05) 0	69.76 <0.01
居住方式	定居 冬季定居夏季游牧 游牧	94 660 286 889	108(0.11) 2(0.70) 4(0.45)	16.49 <0.01
生产方式	城镇 农业 牧业 半农半牧	39 696 40 032 6 395 9 712	51(0.13) 31(0.08) 13(0.20) 19(0.20)	14.74 <0.01
合计		95 835	114(0.12)	

注:( )内数字为检出率/%。

2.2 不同生产生活方式儿童青少年棘球蚴病检出率 在不同职业的儿童青少年中,牧民、半农半牧民的棘球蚴病检出率较高,分别为 0.59%,0.23%,干部、宗教人士中未检出棘球蚴病,各职业组人群棘球蚴病检出率差异有统计学意义( $P<0.01$ )。在不同居住方式的儿童青少年中,绝大多数(108 人)棘球蚴病患者为定居,占患者总人数的 94.7%。但冬季定居夏季游牧和游牧 2 种居住方式的儿童青少年棘球蚴病检出率更高,分别为 0.70%,0.45%,与定居者相比,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。家庭生产方式为牧业和半农半牧的儿童青少年棘球蚴病检出率最高,为 0.20%;家庭生产方式为农业的儿童青少年棘球蚴病检出率最低,为 0.08%,差异具有统计学意义( $P<0.01$ )。见表 1。

2.3 儿童青少年棘球蚴病检出率 Poisson 回归分析以儿童青少年是否被检出棘球蚴病为因变量,以年龄、文化程度、生产方式、居住方式为自变量,作 Poisson 回归分析,结果显示,自变量对棘球蚴病检出的风险估计均无统计学意义( $P$  值均  $>0.05$ )。见表 2。

表 2 拉萨市儿童青少年棘球蚴病检出  
多因素 Poisson 回归分析 ( $n=95\ 835$ )

自变量	$\beta$ 值	$P$ 值	OR 值 (OR 值 95%CI)
年龄组	0.74	0.07	2.10(0.95~4.61)
文化程度	0.42	0.07	1.52(0.75~3.07)
居住方式	-0.50	0.21	0.61(0.28~1.32)
生产方式	-0.08	0.66	0.93(0.66~1.30)

### 3 讨论

儿童青少年棘球蚴病往往是容易被忽视的,特别是疾病的早期阶段。Cai 等<sup>[7]</sup>认为,中国西部棘球蚴病的高发威胁着该地区儿童的健康。2017 年拉萨市 3~18 岁儿童青少年中共检出 114 名棘球蚴病患者,检出率为 0.12%,高于 2012 年全国学校儿童的检出率(0.10%)<sup>[8]</sup>。从患者的分布特征来看,女生棘球蚴病检出率略高于男生,但差异无统计学意义,可能与本次调查 3~18 岁儿童青少年以学生为主要群体,而学生在校学习生活习惯非常相似有关。不同年龄段的儿童青少年棘球蚴病检出率在 0.05%~0.17%之间,且年龄较大的青少年检出率更高,在不同文化程度分组中也观察到相似的趋势。可能与疾病本身发展缓慢有关,且随着儿童年龄的增长,与环境危险因素暴露的机会更多、时间更长<sup>[8-9]</sup>。有研究表明,开展棘球蚴病健康教育活动可使学生养成良好的卫生习惯和生活方式,提高自我保护意识<sup>[10]</sup>。提示以学校为基础的健康教育对预防儿童青少年棘球蚴病起着重要的作用。

从职业、居住方式和家庭生产方式来看,拉萨市儿童青少年棘球蚴病检出率较高的人群主要集中在与牧业相关的分组中。可能由于牧区儿童青少年需要帮助父母承担放牧工作,接触牛羊、犬类机会较多,从而增加了与病原接触的机会。加之牧区的生活环境普遍较差,没有良好的水源和厕所等设施,牧民的文化程度较低,卫生防病意识不足,儿童青少年受健康教育的机会较少,与国内外许多研究的结果一致<sup>[8,11-16]</sup>。

有研究显示,海拔与棘球蚴病检出率呈正相关,即人群棘球蚴病检出率可随居住地平均海拔的增高而升高<sup>[17]</sup>。本研究中 2017 年拉萨市各县(区)均有不同程度的儿童青少年棘球蚴病病例检出,其中当雄县(平均海拔 4 200 m)是海拔较高的县,检出率也相应较高。

有研究者通过对囊型棘球蚴病例的观察发现,即使患者的平均年龄较大,但有 1/3 的成年住院病例提示幼年的棘球蚴病感染,提示仍需要强有力的措施来控制疾病的流行<sup>[18]</sup>。特别是对已感染棘球蚴病却未出现明显影像学特征儿童青少年,要加大健康教育和防控力度,避免疾病进一步发展带来的严重的经济

和健康损失。

### 4 参考文献

- [1] GRAY D J, ZHANG W, YANG Y, et al. Diagnosis, treatment, and management of echinococcosis [J]. *BMJ (Online)*, 2012, 344(7861):39-44.
- [2] HAN X, CAI Q, WANG W, et al. Childhood suffering: hyper endemic echinococcosis in Qinghai-Tibetan primary school students, China[J]. *Infect Dis Pover*, 2018,7(1):71.
- [3] TORGERSON P R, KRISTA K, MELLISSA M, et al. The global burden of alveolar echinococcosis [J]. *PLoS Neglect Trop Dis (Online)*, 2010,4(6):e722.
- [4] 张梦媛,伍卫平. 国内外包虫病疾病负担研究进展[J]. *中国病原生物学杂志*, 2017,12(5):473-475.
- [5] 克里比努尔·阿布都热依木, 阎景红, 冉博, 等. 新疆地区儿童肝囊型包虫病临床诊治及预后分析[J]. *新疆医科大学学报*, 2016,39(6):727-730.
- [6] 全国地方病寄生虫病标准委员会. 包虫病诊断标准 WS 257—2006[S]. 北京:人民卫生出版社,2006.
- [7] CAI H, GUAN Y, MA X, et al. Epidemiology of echinococcosis among schoolchildren in golog Tibetan Autonomous Prefecture, Qinghai, China[J]. *Ame J Trop Med Hyg*, 2017,96(3):674-679.
- [8] 程时磊, 马霄, 蔡辉霞, 等. 青海省玉树藏族自治州学生棘球蚴病流行情况调查分析[J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2018, 36(3):263-265.
- [9] 薛垂召, 伍卫平, 韩帅, 等. 西藏自治区儿童棘球蚴病患病情况及影响因素分析[J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2018, 36(1):20-25.
- [10] 雷雯, 杜瑞, 刘佳, 等. 健康教育对青海省门源县学生包虫病知晓率的干预效果评价[J]. *中国病原生物学杂志*, 2017,12(8):770-772.
- [11] 陈晓英, 史爱华, 赵玲, 等. 新疆阿克陶县儿童棘球蚴病血清学调查[J]. *疾病预防控制中心通报*, 2016,31(5):56-57.
- [12] 侯岩岩, 赵江山. 新疆 6~12 岁学生包虫病血清学调查分析[J]. *疾病预防控制中心通报*, 2014,29(6):4-5.
- [13] 韩秀敏, 张学勇, 蔡其刚, 等. 青海省南部高原藏族儿童泡型包虫病流行现状分析[J]. *中国血吸虫病防治杂志*, 2017,29(1):53-58.
- [14] 侯玉虎, 马淑梅, 樊海宁, 等. 青海达日、班玛地区小学生肝包虫病患病情况调查[J]. *现代预防医学*, 2016,43(13):2363-2365.
- [15] SOLOMON N, ZEYHLE E, CARTER J, et al. Cystic echinococcosis in Turkana, Kenya; the role of cross-sectional screening surveys in assessing the prevalence of human infection [J]. *Ame J Trop Med Hyg*, 2017,97(2):587-595.
- [16] CADAVID RESTREPO A M, YANG Y R, MCMANUS D P, et al. Environmental risk factors and changing spatial patterns of human seropositivity for echinococcus spp. in Xiji County, Ningxia Hui Autonomous Region, China[J]. *Paras Vect*, 2018,11(1):159.
- [17] 贡桑曲珍, 王立英, 牛彦麟, 等. 西藏自治区人群棘球蚴病空间分布特征分析[J]. *中国病原生物学杂志*, 2018,13(1):64-67.
- [18] HERRADOR Z, SILES-LUCAS M, APARICIO P, et al. Cystic echinococcosis epidemiology in Spain based on hospitalization records, 1997-2012[J]. *PLoS Neglect Trop Dis*, 2016,10(8):e4942.

收稿日期:2019-07-08;修回日期:2019-08-19