

· 现场调查 ·

新疆和布克赛尔蒙古自治县囊型包虫病危险因素分析

初向东 王桂芝 冯晓辉 尔西丁 贺金华 温浩

【摘要】 目的 分析新疆和布克赛尔蒙古自治县囊型包虫病流行相关的危险因素及探讨预防措施。方法 在和布克赛尔蒙古自治县采用随机抽样方法,进行人群囊型包虫病的流行病学调查,调查内容包括民族、年龄、性别、职业及生活习惯等,并对囊型包虫病相关的危险因素进行多因素 logistic 回归分析。结果 人群包虫病患病率为 3.8%,血清阳性率为 12.4%,其中囊型包虫病患病率为 3.7%,泡型包虫病患病率为 0.16%。通过多因素 logistic 回归分析,发现年龄和家庭屠宰牲畜与囊型包虫病患病有关,OR 值分别是 7.6(2.481~23.579)、3.2(1.297~7.809)。50~60 岁年龄组患病率最高,OR 值是 <20 岁年龄组的 7.6 倍;牧民患病率最高。结论 和布克赛尔蒙古自治县囊型包虫病呈持续高流行态势;年龄和有家庭屠宰牲畜行为与患囊型包虫病相关。

【关键词】 包虫病;囊型棘球蚴病;危险因素

Risk factors on human cystic echinococcosis in Hobukesar Mongolian Autonomous County in Xinjiang CHU Xiang-dong¹, WANG Gui-zhi², FENG Xiao-hui³, ER Xi-ding⁴, HE Jin-hua¹, WEN Hao³. 1 Center of Disease Control, Hobukesar Mongolian Autonomous County, Hobukesar 834400, China; 2 Science and Education of Department, The Sixth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University; 3 Xinjiang Hydatid Clinical Research Institute, The First Teaching Hospital of Xinjiang Medical University; 4 College of Public Health, Xinjiang Medical University

Corresponding author: FENG Xiao-hui, Email: feng_xh_cn@yahoo.com.cn
This work was supported by a grant from the National Institutes of Health for Cooperation by the China and England(No. TWO-1565); The National Natural Science Foundation of China (No. 30520001)

【Abstract】 Objective To study the risk factors of human cystic echinococcosis (CE) in Hobukesar Mongolian Autonomous County of Xinjiang (HMACX) and to discuss the related strategies for prevention and control. **Methods** A randomized sampling method was used to screen local residents for human CE in HMACX. CE related risk factors including ethnicity, age, sex, occupation and personal status on hygiene etc. were analyzed under multi-factor logistic regression. **Results** The prevalence rates of CE and alveolar echinococcosis (AE) were 3.7% (23/627) and 0.16% (1/627) respectively, with the seropositive rate as 12.4% (76/613). The main risk factors that significantly associated with CE were age ($OR=7.6$, 95% CI : 2.481-23.579) and slaughtering livestock in the households ($OR=3.2$, 95% CI : 1.297-7.809). Herdsmen had the highest prevalence of CE in all of the occupations in this study. **Conclusion** HMACX had been a highly endemic area for human CE, with age and family slaughtering-livestock-behavior appeared to be the main possible risk factors.

【Key words】 Hydatid disease; Cystic echinococcosis; Risk factors

包虫病是严重危害牧区人群健康的常见人畜共患寄生虫病,在我国西北地区广泛流行^[1],主要是细粒棘球蚴病(又称囊型包虫病, cystic echinococcosis, CE)和多房棘球蚴病(又称泡型包虫病或泡状棘球蚴病, alveolar echinococcosis, AE)两种包虫病^[2]。

新疆地区是包虫病高发区之一,主要以 CE 为主, AE 为散发^[3]。2001—2002 年在新疆额敏县包虫病的流行病学基线调查显示,患病率为 1.31%,血清阳性率为 25.8%^[4]。为了解和布克赛尔蒙古自治县 CE 流行危险因素,评价和制定预防控制措施,于 2007 年 10 月在该县进行了相关研究。

对象与方法

1. 调查地点和对象:在和布克赛尔蒙古自治县随机抽取 1 个牧业乡(布斯屯格牧场)和 2 个半农半牧乡(查干库勒乡、巴音傲包乡)进行人群 CE 感染的

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.03.014

基金项目:中英合作 NIH 项目(TWO-1565);国家自然科学基金(30520001)

作者单位:834400 新疆和布克赛尔蒙古自治县疾病预防控制中心(初向东、贺金华);新疆医科大学第六附属医院科教科(王桂芝);新疆包虫病临床研究所 新疆包虫病基础医学重点实验室(冯晓辉、温浩);新疆医科大学公共卫生学院(尔西丁)

通信作者:冯晓辉, Email: feng_xh_cn@yahoo.com.cn

现场调查; 应答率为 98%。问卷、B 超调查 627 人, 血清学调查 613 人; 其中男性 256 人, 女性 371 人; 年龄 6~76 岁(平均年龄 28.4 岁); 其中以蒙古族(166 人)和哈萨克族(383 人)人群为主。

2. 调查方法与内容: 在实施调查前, 就各种调查工具的使用方法、注意事项进行人员培训(精通蒙古族和哈萨克族语的当地疾病预防控制中心专业人员)。在各调查点逐人问卷调查, 包括个人一般情况、包虫病史及可能与包虫病传播相关的危险因素等; 调查对象均知情同意。并对其进行 B 超腹部探查, 同时采集被调查者静脉血标本 3 ml, 采用新疆包虫病临床研究所研制的“组合抗原包虫病快速诊断试剂盒”分别检测针对抗原 EgCF/EgP/EgB/Em2 的特异性抗体水平, 以任一抗原阳性计算血清阳性率。

3. 统计学分析: 应用 Excel 程序录入调查问卷后, 用 SPSS 13.0 软件分析民族、职业、年龄、家庭屠宰牲畜等生活习惯与包虫病可能的相关关系; 选用 logistic 回归模型进行单、多因素分析, 二分变量以虚拟变量形式赋值为 1 和 2; 多分变量则用指标编码设置虚拟变量, 并以第一类为参照类, 多因素分析采用前进法建立模型, 联系强度为 OR。

结 果

1. 基本情况: 在 3 个乡镇随机调查的 627 人中, 包虫病患病率为 3.8%(24/627); CE 患病率为 3.7%(23/627); AE 患病率为 0.16%(1/627); 血清阳性率为 12.4%(76/613)。不同职业人群间 CE 患病率以牧民最高为 6.9%($\chi^2=8.503, P=0.048$)。见图 1。发病最小年龄为 6 岁, 最大为 76 岁。

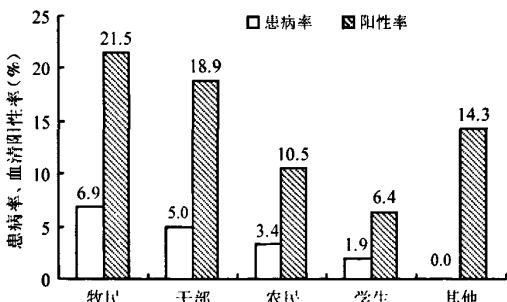


图 1 和布克赛尔蒙古自治县不同职业人群 CE 患病率、血清阳性率分布

不同年龄之间人群 CE 患病率、血清阳性率中, 在 50~60 岁年龄段的患病率为 10.3%(Fisher's: $\chi^2=14.537, P=0.005$)、血清阳性率 21.1% 最高 ($\chi^2=20.917, P=0.001$)。见图 2。

2. 包虫病危险因素分析: 对可能影响包虫感染

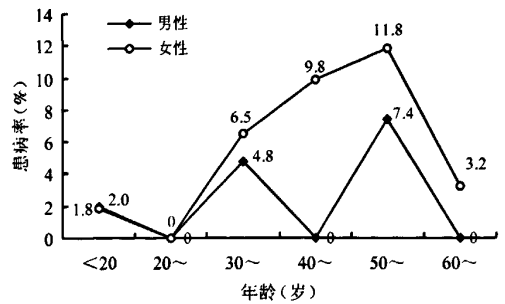


图 2 和布克赛尔蒙古自治县不同年龄、性别 CE 的患病率的 12 个变量的赋值见表 1。经过单因素 logistic 回归分析显示(表 2), 民族、职业、年龄、家庭屠宰牲畜和饮用水源 5 个因素与包虫感染相关。单因素分析有统计学意义的因素进行多因素 logistic 回归分析, 剔除不显著变量, 最终进入多因素模型的包括年龄和家庭屠宰牲畜 2 个因素, 各变量的参数值见表 3。

表 1 分析变量及赋值

变量	赋值
性别	1=男, 2=女
年龄(岁)	1=<20, 2=20~, 3=30~, 4=40~, 5=50~, 6=60~
民族	1=汉, 2=蒙, 3=哈, 4=其他
职业*	1=牧民, 2=农民, 3=学生, 4=干部, 5=其他
文化程度*	1=文盲, 2=小学, 3=中学, 4=高中, 5=大专以上
家庭养犬	1=是, 2=否
家庭养牲畜	1=是, 2=否
家庭屠宰	1=是, 2=否
野犬	1=是, 2=否
饮用水源*	1=自来水, 2=深水井, 3=浅水井, 4=河塘水
饮用生水	1=是, 2=否
食用生蔬菜	1=是, 2=否

注: *多分类变量进行哑变量处理, 以第一个为对照组

由表 3 可见, 有 2 个变量进入方程, 年龄和家庭屠宰为包虫病的可能危险因素。40~50 岁和 50~60 岁的年龄组患包虫病的 OR 值分别是 <20 岁年龄组的 4.4 倍和 7.6 倍; 在家屠宰牲畜患包虫病的 OR 值是无家庭屠宰行为的 3.2 倍。

讨 论

本研究显示, 在和布克赛尔蒙古自治县包虫病患病率为 3.8%, CE 患病率为 3.7%, AE 患病率为 0.16%, 平均血清阳性率 12.4%。较乌鲁木齐南郊农牧区居民 CE 平均患病率 1.12% 为高^[5]。因此和布克赛尔蒙古自治县 CE 仍处于高发与 AE 散发的流行态势。

多因素回归分析证实, CE 流行可能的危险因素是年龄和家庭屠宰牲畜。随着年龄的增加患 CE 的风险越大, 这与王谦等^[6]在四川藏区人群包虫病危险因素调查一致。本次调查年龄在 50~60 岁的患病率最高为 10.3%(女性 11.8%, 男性 7.4%), 可能是包虫病的病程很长(可达数十年), 存在一定的累积

表 2 CE 的患病率及可疑危险因素单因素 logistic 回归分析

因素	患病率(%) ^a	OR 值(95%CI)
性别		
男	2.3(6/256)	2.001(0.778 ~ 5.146)
女	4.6(17/371)	
民族		
汉	10.5(6/57)	
蒙古	3.6(6/166)	0.319(0.098 ~ 1.032)
哈萨克	2.6(10/383)	0.228(0.079 ~ 0.654) ^b
其他	4.8(1/21)	0.425(0.048 ~ 3.757)
职业		
牧民	6.9(13/189)	
农民	3.4(2/58)	0.484(0.106 ~ 2.208)
学生	1.9(6/318)	0.260(0.097 ~ 0.697) ^b
干部	5.0(2/40)	0.713(0.154 ~ 3.289)
其他	0.0(0/22)	0
年龄(岁)		
6 ~	1.9(6/321)	
20 ~	0.0(0/44)	0
30 ~	6.0(4/67)	3.333(0.914 ~ 12.155)
40 ~	6.3(4/63)	3.559(0.975 ~ 13.000)
50 ~	10.3(8/78)	6.000(2.018 ~ 17.841) ^b
60 ~ 76	1.9(1/54)	0.991(0.117 ~ 8.393)
养过犬		
是	3.0(12/395)	1.589(0.689 ~ 3.660)
否	4.7(11/232)	
养家畜		
是	3.6(21/586)	1.380(0.312 ~ 6.099)
否	4.9(2/41)	
家庭屠宰牲畜		
是	2.7(13/473)	2.457(1.055 ~ 5.723) ^b
否	6.5(10/154)	
见过野犬		
是	3.9(10/259)	0.912(0.394 ~ 2.113)
否	3.5(13/368)	
饮用水源		
自来水	6.3(15/237)	
深井水	0.0(0/6)	0
浅井水	1.9(7/360)	0.293(0.118 ~ 0.731) ^b
河塘水	4.2(1/24)	0.643(0.081 ~ 5.096)
饭前洗手		
是	3.6(22/619)	3.877(0.457 ~ 32.885)
否	12.5(1/8)	
饮用生水		
是	3.2(14/439)	1.526(0.649 ~ 3.590)
否	4.8(9/188)	
食用生蔬菜		
是	3.8(20/533)	0.846(0.246 ~ 2.904)
否	3.2(3/94)	

注: ^a括号内数据分子为患病例数,分母为调查人数; ^b有统计学意义

表 3 包虫病危险因素多因素 logistic 回归分析

因素	β	s_e	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95%CI)
年龄			13.87	0.016	
1	-17.1	5960.21	0	0.998	0.000
2	1.1	0.67	2.96	0.085	3.142(0.853 ~ 11.572)
3	1.4	0.67	4.78	0.029	4.360(1.165 ~ 16.313)
4	2.0	0.57	12.54	0.000	7.648(2.481 ~ 23.579)
5	0.2	1.10	0.02	0.880	1.180(0.138 ~ 10.126)
家庭屠宰牲畜	1.2	0.46	6.39	0.011	3.183(1.297 ~ 7.809)
常数项	-5.9	0.82	46.48	0.000	0.004

病例。女性略高于男性,女性 20 岁以后随着年龄的增长患病率也逐步上升;由于长期的生产、家务劳动(放牧、剪羊毛、喂犬等),接触虫卵机会多。但男性在 40 ~ 50 岁时的患病率最低,原因可能是被调查人群中学生和老年人较多,年龄段分布不均,存在一定的偏倚。本次调查 CE 发病最小年龄为 6 岁,提示有新发病例,可见包虫病流行仍很活跃。因此应对血清学阳性者,特别是少年儿童定期检查,早发现、早治疗。

在和布克赛尔蒙古自治县引起 CE 流行的另一

危险因素是家庭屠宰牲畜。由于目前当地生产方式落后,多直接从畜牧业生产,75.4%的人在家屠宰牲畜,直接把患病动物内脏喂犬,犬是囊型棘球绦虫的主要终宿主。成年绦虫在犬体中经 6 ~ 8 周发育成熟,虫卵随犬粪排出且具有传染性。当地 63.0% 的人养犬,流浪犬及不栓养犬随处可见,犬粪中的虫卵传播到空气、土壤、水源中,造成周围植被、环境的污染,人为地促成了棘球绦虫在当地的循环链。在调查地区,人群因生产、生活之需密切接触棘球绦虫虫卵污染物品和环境,频繁受其感染,可能也是导致人体血清特异性抗体持续存留的原因。有报道显示^[7],宁夏地区包虫病危险因素主要是与民族、养犬和饮用水有关。与本次调查并不一致,其主要原因可能是当地蒙古族以畜牧业为主,与长期的生产生活环境和行为习惯有关。

综上所述,本项调查结果提示,和布克赛尔蒙古自治县 CE 患病率居高不下的原因是人群的年龄和家庭屠宰牲畜。因此应广泛开展卫生宣传教育,进行牧犬驱虫,加强犬的管理;并对家庭牲畜屠宰进行宣传,不要把患病的动物内脏直接喂犬,要煮熟或深埋处理。养成良好的饮食习惯,饮用开水;同时,查治患者,坚持疫情监测。

(感谢和布克赛尔蒙古自治县人民政府、卫生局和疾病预防控制中心,新疆包虫病临床研究所,新疆医科大学公共卫生学院对本项目现场调查、实验室检测及数据库建立的大力支持与帮助)

参 考 文 献

- [1] Disease Prevention and Control Bureau of Public Health Ministry. Training booklet of revention and control programme for echinococcosis. 2007. (in Chinese) 卫生部疾病预防控制中心. 包虫病防治项目技术培训教材. 2007.
- [2] Su LT, Jiang L. Review of prevention and treatment research on echinococcosis in China. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2000, 18(3):179-181. (in Chinese) 苏里唐,江莉. 我国棘球绦虫防治研究进展. 中国寄生虫学与寄生虫学杂志, 2000, 18(3):179-181.
- [3] Dingmulati, Guo YZ, Gao YS, et al. Hydatid disease epidemiological survey in Wulastai, Nileke County in Xinjiang Autonomous County. Chin J Epidemiol, 2005, 26(2):131. (in Chinese) 丁木拉提,郭永忠,高永盛,等. 新疆自治区尼勒克县乌拉斯台乡包虫病流行病学调查. 中华流行病学杂志, 2005, 26(2):131.
- [4] Chai JJ, Jiao W, Yisilayin, et al. An epidemiological survey on current status of cystic echinococcosis in north Xinjiang. Chin J Trop Dis Parasitol, 2004, 2(3):139-143. (in Chinese) 柴君杰,焦伟,伊斯拉音,等. 新疆北部地区囊型包虫病的流行现状. 热带病与寄生虫学, 2004, 2(3):139-143.
- [5] Chai JJ, Jiao W, Monhebat, et al. Epidemiological survey on cystic echinococcosis in rural and pastoral areas of the southern environs of Urumqi, Xinjiang, China. Chin J Pathogen Biol, 2007, 2(3):200-203. (in Chinese) 柴君杰,焦伟,孟贺巴特,等. 乌鲁木齐南郊农牧区囊型包虫病流行病学研究. 中国病原生物学杂志, 2007, 2(3):200-203.
- [6] Wang Q, Qiu JM, Peter Schantz, et al. Risk factors for human echinococcosis in populations whose family raised livestock in western Tibetan prefectures of Sichuan province. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2001, 19(2):93-96. (in Chinese) 王谦,邱加闽, Peter Schantz, 等. 四川省西部藏区家庭饲养牲畜人群包虫病风险因素的调查. 中国寄生虫学与寄生虫学杂志, 2001, 19(2):93-96.
- [7] Yang YR, Tao S, Li ZZ, et al. Community surveys and risk factor analysis of human alveolar and cystic echinococcosis in Ningxia Hui Autonomous Region, China. Bull WHO, 2006, 84(9):714-721. (收稿日期:2009-05-26)

(本文编辑:尹廉)