

# 新疆巴音布鲁克奎克乌苏达板地区2014年绵羊肝囊型包虫病现患率调查

董建 杨凌菲 张文宝 李海涛 姜涛 齐新伟 宋涛

**【摘要】目的** 应用超声诊断普查方式了解新疆巴音布鲁克奎克乌苏达板地区绵羊感染肝囊型包虫病情况。**方法** 2014年7月在巴音布鲁克奎克乌苏达板地区采用现患筛查方法,以肝包虫病超声声像图征象为诊断标准,现场调查绵羊肝囊型包虫病患病情况。以羊齿龄分组,分别计算不同齿龄羊肝囊型包虫病感染率,并分析齿龄与感染率间的相关关系。**结果** 巴音布鲁克奎克乌苏达板地区放牧绵羊肝囊型包虫病的总感染率为36.9%。其中非钙化型肝囊型包虫病的总感染率为7.3%;钙化型肝囊型包虫病的总感染率为29.6%。按绵羊齿龄分组后,①非钙化型肝囊型包虫病感染率1~岁齿龄组为1.2%、2~岁齿龄组为1.4%、3~岁齿龄组为14.0%、4~岁齿龄组为10.0%、5~岁齿龄组为15.6%、>6岁齿龄组为4.2%;②钙化型肝囊型包虫病感染率,各岁齿龄组分别为9.9%、16.2%、31.6%、47.8%、42.2%和41.7%,其中以1~岁齿龄组肝囊型包虫病感染率较低,>3岁齿龄绵羊肝囊型包虫病感染率明显增加;③绵羊肝囊型包虫病感染率和齿龄间存在正相关关系( $r=0.372$ ,  $R^2=0.107$ ,  $F=44.176$ ,  $P=0.000$ ),即随齿龄增长,肝囊型包虫病的感染率增加。**结论** 新疆巴音布鲁克奎克乌苏达板地区属肝囊型包虫病的高流行区。绵羊肝囊型包虫病感染从羊只幼龄开始出现,3~4岁齿龄时呈高发状态,幼龄羊应为预防绵羊肝囊型包虫病的重点。

**【关键词】** 肝囊型包虫病;绵羊;超声诊断

**Prevalence rate of ovine hepatic cystic echinococcosis in Quaker Wusu area of Bayinbuluke of Xinjiang, 2014** Dong Jian<sup>1</sup>, Yang Lingfei<sup>1</sup>, Zhang Wenbao<sup>2</sup>, Li Haitao<sup>2</sup>, Jiang Tao<sup>2</sup>, Qi Xinwei<sup>2</sup>, Song Tao<sup>1,2</sup>. 1 Department of Ultrasonography, First Teaching Hospital, Xinjiang Medical University, 2 State-Xinjiang Key Laboratory, Incubation Base for Major Diseases Research and Key Laboratory of Echinococcosis, Urumuqi 830011, China

Corresponding author: Song Tao, Email: doctorsongtao@163.com

This work was supported by a grant from the National Natural Science Foundation of China (No. 81260220).

**【Abstract】 Objective** To investigate the prevalence rate of ovine hepatic cystic echinococcosis (HCE) in sheep in Quaker Wusu area of Bayinbuluke of Xinjiang by ultrasonography and provide evidence for the prevention and control of HCE in sheep. **Methods** The prevalence screening of HCE in sheep was conducted based on ultrasound images in this area in July 2014. The sheep were divided into different groups by dental age to calculate the age specific prevalence rate of HCE and analyzed the correlation between the dental age and the prevalence rate. **Results** The total prevalence rate of HCE in sheep in this area was 36.9%. The prevalence rates of non-calcified HCE and calcified HCE were 7.3% and 29.6%, respectively. The prevalence rates of non-calcified HCE in different age groups were 1.2% (1-2 years old), 1.4% (2-3 years old), 14.0% (3-4 years old), 10.0% (4-5 years old), 15.6% (5-6 years old) and 4.2% (>6 years old) respectively. The prevalence rate of calcified HCE in different age groups were 9.9% (1-2 years old), 16.2% (2-3 years old), 31.6% (3-4 years old), 47.8% (4-5 years old), 42.2% (5-6 years old) and 41.7% (>6 years old) respectively. The prevalence rate of HCE in 1-2 years old group was lower than those in other groups, the prevalence rate of HCE in age groups >3 years increased significantly. There was positive correlation between the prevalence rate of HCE and dental age ( $r=0.372$ ,  $R^2=0.107$ ,  $F=44.176$ ,  $P=0.000$ ). **Conclusion** HCE is highly endemic in Quaker Wusu area. The prevalence rate of HCE is low in sheep with young age and high in sheep aged 3-4 years. It is necessary to conduct early prevention of HCE in sheep in this area.

**【Key words】** Hepatic cystic echinococcosis; Sheep; Ultrasonography

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.02.008

基金项目:国家自然科学基金(81260220)

作者单位:830011 乌鲁木齐,新疆医科大学第一附属医院超声诊断科(董建、杨凌菲、宋涛),新疆重大疾病医学重点实验室-省部共建国家重点实验室培育基地及包虫病基础医学重点实验室(张文宝、李海涛、姜涛、齐新伟、宋涛)

通信作者:宋涛, Email: doctorsongtao@163.com

包虫病是人畜共患寄生虫病,对畜牧业经济有重要影响<sup>[1-2]</sup>。新疆属包虫病高发地区。巴音布鲁克是新疆重要的畜牧业基地,但该地区绵羊肝囊型包虫病的患病情况尚无完整的流行病学资料。为此于2014年7月19—26日应用超声诊断普查方式调查巴音布鲁克奎克乌苏达板地区羊群肝囊型包虫病患病情况,结果报告如下。

### 对象与方法

1. 调查对象:选择巴音布鲁克奎克乌苏达板地区放牧点的羊群为调查对象,共筛查371只1~8(3.06±1.61)岁齿龄雌性绵羊。

2. 调查方法:采用美国GE公司LOGIQ\_Book便携式彩色多普勒超声诊断仪,探头频率为3.5 MHz。肝包虫病的诊断参照WHO-IWGE提出的肝囊型包虫病超声分型标准进行声像图分析<sup>[3]</sup>。将羊只检出病灶分为两类:①非钙化型包虫,包括单囊型、多子囊型、内囊塌陷型、坏死实变型;②钙化型包虫。

以奎克乌苏达板地区放牧点的羊群作为筛查对象,对每只羊肝脏区进行局部脱毛处理,使用便携式彩色多普勒超声诊断仪扫查羊肝脏<sup>[4]</sup>,标记患病羊只,并记录其病灶类型。

3. 统计学分析:采用Excel软件录入数据,SPSS 17.0统计软件分析比较不同齿龄羊群肝囊型包虫病感染率,利用 $\chi^2$ 检验和线性回归分析羊齿龄和肝囊型包虫病感染率间关系, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

### 结 果

共超声筛查371只绵羊,发现110只有钙化型肝囊型包虫(图1)和27只有非钙化型肝囊型包虫病灶(图2),其中一只经宰杀证实为肝内多发单囊型包虫病灶(图3)。羊群肝囊型包虫病总感染率为36.9%(137/371)。非钙化型肝囊型包虫病总感染率为7.3%(27/371),其中1~、2~、3~、4~、5~、>6岁齿龄感染率分别为1.2%(1/81)、1.4%(1/74)、14.0%(8/57)、10.0%(9/90)、15.6%(7/45)和4.2%(1/24);钙化型肝囊型包虫病总感染率为29.6%(110/371),各齿龄感染率分别为9.9%(8/81)、16.2%(12/74)、31.6%(18/57)、47.8%(43/90)、42.2%(19/45)和41.7%(10/24)(表1)。

以羊齿龄为自变量,肝囊型包虫病感染率为因变量进行回归分析,得出回归方程为: $\hat{y}=1.050+0.128x$ ( $r=0.372, R^2=0.107, F=44.176, P=0.000$ ),说明羊肝囊型包虫病的感染率随齿龄的增长而增加。

表1 筛查地区371只绵羊不同类型肝囊型包虫病感染率(%)

齿龄(年)	钙化型	非钙化型
1~	9.9(8/81)	1.2(1/81)
2~	16.2(12/74)	1.4(1/74)
3~	31.6(18/57)	14.0(8/57)
4~	47.8(43/90)	10.0(9/90)
5~	42.2(19/45)	15.6(7/45)
>6	41.7(10/24)	4.2(1/24)
合计	29.6(110/371)	7.3(27/371)

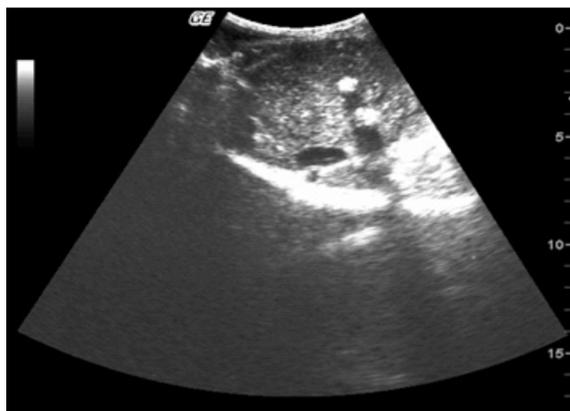


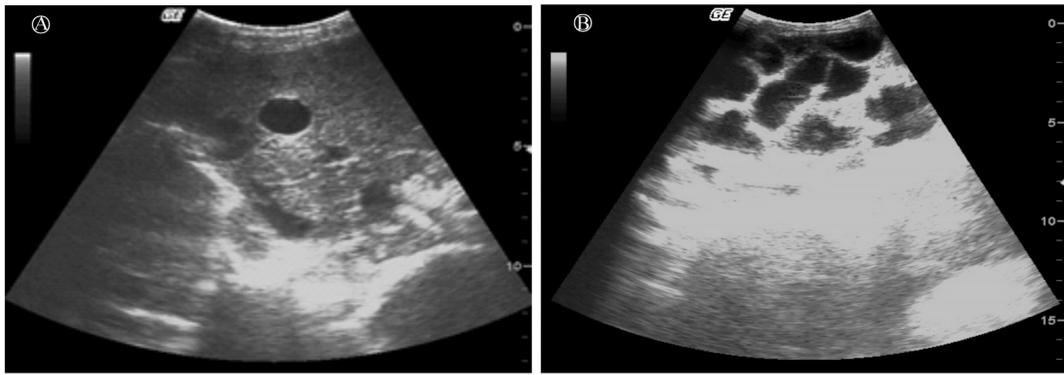
图1 羊肝内钙化型囊型包虫超声检查图像

### 讨 论

包虫病主要(约70%)发生在肝,其次是肺和其他脏器,因此在牧区对羊肝囊型包虫病感染率的调查可代表该地区包虫病的感染情况。巴音布鲁克地区羊群主要包括繁殖的母羊和当年出生的幼齿龄羊。由于全部雄性幼齿龄羊及小部分雌性幼齿龄最终投放到市场,故当地羊群中雌性绵羊占比例大,且雌性绵羊生存期长于雄性,因此其感染和检出包虫的可能性较高。

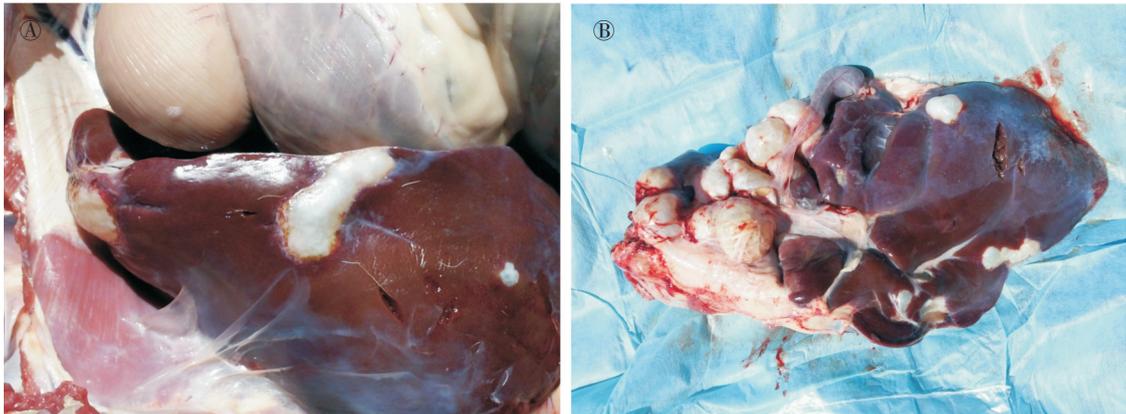
席耐等<sup>[5]</sup>调查显示2011年和静县屠宰场牛羊包虫病感染率为13.5%,间接反映巴音布鲁克草原羊包虫病的感染情况。本次调查显示,巴音布鲁克奎克乌苏达板地区羊群肝囊型包虫病总感染率为36.9%,明显高于文献报道的羊包虫病感染率。分析其原因主要是以往调查仅通过肉眼观察肝、肺表面,以发现包虫囊肿为准,可能存在漏诊,而部分微小病灶及微小钙化型病灶也不易被发现。本次通过超声检查病灶,可大大提高病灶的检出率,因此患病率较以往报道明显升高。

超声检查表现为钙化型肝囊型包虫病,其实质是包虫感染病程相对较长,虫体退化、虫体已衰老死亡,丧失生物活力,钙盐的沉积而形成;而非钙化型肝囊型包虫病包括单囊型、多子囊型、内囊塌陷型、坏死实变型等类型,其仍具有感染活力,对羊群的影响相对较大。因此,关注非钙化型肝囊型包虫病对



注:①单囊型, ②多发单囊型

图2 羊肝内非钙化型囊型包虫超声检查图像



注:①肝脏膈面, ②肝脏脏面

图3 羊肝内非钙化型囊型包虫尸检标本

判断牧区包虫病的感染情况更具实际意义。本次调查结果显示,巴音布鲁克奎克乌苏达板地区羊钙化型肝囊型包虫感染率为29.6%,非钙化型肝囊型包虫感染率为7.3%。后者感染率明显高于新疆伊犁州和布克塞尔县2013年羊群肝囊型包虫病感染的调查数据<sup>[6]</sup>,说明巴音布鲁克奎克乌苏达板地区肝囊型包虫病存在高流行趋势。

国外研究显示<sup>[7]</sup>,1~2岁齿龄羊群的肝囊型包虫病感染率为2.2%,>2岁齿龄羊感染率明显增加。本研究与国外研究结果相似,羊群齿龄在1~3岁时感染率较低,而3~4岁齿龄时感染率明显升高,且随齿龄增长感染率逐渐增加。分析其原因可能是①肝囊性包虫病的感染存在较长潜伏期,羊只在幼年时可能已感染,但未发病,随潜伏期过后发病率升高;②幼齿龄羊,尤其是1~2岁齿龄时主要以母乳为主,食草量相对较少,感染包虫病的可能性也相对较低。在齿龄上存在感染率的差异,提示预防羊包虫病时,不仅要控制传染源,还应辅以降低幼龄羊群的感染率为重点。

本研究为横断面研究,通过回归分析发现肝囊型包虫病的感染率和羊齿龄间存在正相关关系,即

随着羊齿龄的增加,肝囊型包虫病的感染率随之升高,但其相关系数和决定系数均不是很高,说明影响肝囊型包虫病感染率的因素很多,齿龄只是其中的一个影响因素。因此在今后调查中还应关注其他影响肝囊型包虫病的环境因素。

#### 参 考 文 献

- [1] Ito A, Urbani C, Jiamin Q, et al. Control of echinococcosis and cysticercosis: a public health challenge: international cooperation in China[J]. Acta Trop, 2003, 86(1): 3-17.
- [2] Hussein HA, Elrashidy M. Ultrasonographic features of the liver with cystic echinococcosis in sheep[J]. Vet Rec Open, 2014, 1: e000004. doi:10.1136/bmjopen-2013-000004.
- [3] WHO Informal Working Group. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings[J]. Acta Trop, 2003, 85: 253-255.
- [4] Lahmar S, Chehida FB, Petavy AF, et al. Ultrasonographic screening for cystic echinococcosis in sheep in Tunisia[J]. Vet Parasitol, 2007, 143(1): 42-49.
- [5] Xi N, Song YC, Wu Ni QM, et al. Prevalence investigation of cattle and ovine in the slaughterhouse in Hejing of Xinjiang, China[J]. J Endemiol, 2011, 32(4): 111-112. (in Chinese) 席耐, 宋迎春, 吾尼且木, 等. 新疆巴州和静县牛、羊屠宰场包虫病感染情况调查[J]. 畜牧与饲料科学杂志, 2011, 32(4): 111-112.
- [6] Li HT, Song T, Duan XY, et al. Prevalence of human and ovine hepatic hydatid disease diagnosed by ultrasound in Hobukesar Mongolian Autonomous County of Xinjiang[J]. Chin J Epidemiol, 2013, 34(12): 1176-1178. (in Chinese) 李海涛, 宋涛, 段新宇, 等. 新疆和布克塞尔蒙古自治县人群和羊群肝包虫病现场筛查报告[J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34(12): 1176-1178.
- [7] Sotiraki S, Himonas C, Korkoliakou P. Hydatidosis echinococcosis in Greece[J]. Acta Tropica, 2003, 85(2): 197-201.

(收稿日期: 2014-09-15)

(本文编辑: 张林东)