

# 布鲁氏菌病控制达标后疫情回升的流行病学分析

胡德育<sup>1</sup> 张福利<sup>1</sup> 刘冬立<sup>1</sup> 左树春<sup>2</sup> 蒲长明<sup>3</sup>  
李巧林<sup>3</sup> 蒲阿利<sup>3</sup> 安世英<sup>3</sup> 王 进<sup>3</sup> 韩爱芳<sup>3</sup>

**摘要** 对陕西省绥德县 1995~1996 年布鲁氏菌病(简称布病)暴发进行了流行病学分析。结果表明本次暴发流行是 1986 年全省布病控制达标后最为严重的一次,而且疫情不断扩大蔓延,发病率达 84.8/10 万,患病率为 17.5%。病人症状典型,病情严重,以牧羊等职业人群发病人数多,病人血清学效价极高,最高达到 1:25 600,并从人体血液中分离到 2 株羊 3 型布氏菌。

**关键词** 布鲁氏菌病 流行病学

**Epidemiological Analysis on the Rising of Brucellosis Prevalence in the Area Already Under Controlled**  
*Hu De-yu, Zhang Fu-li, Liu Dong-li, et al. Shaanxi Provincial Hygiene and Epidemic Prevention Station, Xian 710054*

**Abstract** An epidemiological analysis was made on the outbreak of brucellosis in Sui-de County, Shaanxi Province in 1995 - 1996. Result showed that it was one of the most serious brucellosis outbreaks since 1986 when national brucellosis under controlled criteria had been met in the province, and the number of cases was continuously spreading and growing. The incidence was up to 84.8 per 10<sup>5</sup> and the prevalence rate reached 17.5 percent. Patients had typical symptoms with bad conditions. Most all the cases were those who had vocations such as shepherds, etc. Patients' antibody titers were very high with the highest one approached 1:25 600. Two strains of *B. melitensis*, type III were isolated from the blood of patients.

**Key words** Brucellosis Epidemiology

陕西省布病防治工作,从 70 年代起贯彻了以畜间免疫为主的综合性防治措施,收到了显著的防治效果,到 1986 年全省 104 个县达到了控制区标准,经卫生、农业部专家组验收认可,在此基础上全省已有 20 个县达到了稳定控制的标准。绥德县即将开始稳定控制考核的时候出现了全县性布病暴发流行,疫情很快向四周波及,全省 1996 年新发病人数达到 553 人(截止 9 月 5 日),是陕西省历年来最严重的一次布病暴发流行。

## 资料和方法

本次调查系采用线索调查方法,深入病区,查看周围环境,走访群众,召开基层干部、乡村医生座谈会,掌握发病线索,了解一般情况及既往流行史。以农户、放牧人员、屠宰户等职业人群为重点,近期内有不明原因发热、乏力、关节痛等典型症状为可疑线索。对可疑线索进行流行病学个案调查,了解接触史、发病史,并进行布氏菌素皮变试验、布氏菌试管凝集试验、细菌培养等实验室检查。实验操作方法及病人诊断标准按照卫生部、农业部编印的《布鲁氏菌病防治手册》进行。诊断试剂由中国预防医科院流研所提供,有效期内使用。

1 陕西省卫生防疫站 西安 710054

2 榆林地区地方病防治研究所

3 绥德县卫生防疫站

### 结 果

一、基本情况与既往流行史:绥德县位于陕北榆林地区东南部,属黄土高原丘陵沟壑区,是陕北重要的交通枢纽之一,总人口 337 383,以农业为主,近年来随着群众脱贫致富奔小康,畜牧业已成为重要的支柱产业,羊只数量发展迅速,1995 年底羊只存栏数已达到 17 万只。该县 1955、1957 年在土地岔、马家川、满堂川等乡出现局部流行,两年发病 16 例,此后未见大的流行。

二、疫情概况:截止 1996 年 9 月 26 日共调查 2 568 人,血清学检查(试管凝集试验)1 178 人,阳性 437 人,阳性率 37.1%;共确诊布病患者 450 人,其中 1996 年新发病人 286 人,患病率为 17.5%,发病率为 84.8/10 万。病人分布在 22 个乡镇的 208 个村。

三、流行病学特征:对其中 385 例布病患者的流行病学特征作分析。

1. 时间分布:最早在 1993、1994 年即有个别散发,从 1995 年开始,发病人数逐渐上升,到 1996 年 5 月份形成最大发病高峰,且发病人数明显高于去年同期,最近几月仍有病例不断出现。

#### 2. 人群分布:

(1)性别、年龄分布:男女性别比为 5:1。以青壮年(16~49 岁)发病占 70.65% (272/385), 15 岁以下学生、儿童发病占 7.79% (30/385),最小的患者仅为 1 岁,为本次流行的一个重要特征。

(2)职业分布:以放羊户、农民发病人数较多,各个职业人群按接触机会不同均有不同程度的感染发病,在校中小学生也占很大比例(表 1)。

(3)症状特点:据资料载,现阶段布病症状多已轻微,而且临床表现多不典型,临床上象睾丸肿大等现象已极为罕见。但此次布病流行,各种症状均有出现,急性期病人症状极为典型,睾丸肿大的病例占男性病人的 14.1%,也是一个极为重要的特征(表 2)。

(4)感染途径:调查结果显示,本次病人

感染方式以直接接触为主,存在多途径混合感染,主要感染方式为放牧、接羔助产、屠宰、剥皮剪毛、喝生奶等。

表 1 陕西省绥德县 385 例布病患者职业分布

职业	例数	构成比(%)
放羊	212	55.1
农民	126	32.7
贩皮毛商	9	2.3
屠户	6	1.6
教师	3	0.8
医生	4	1.0
学生	17	4.4
干部	4	1.0
其他	4	1.0
合计	385	100.0

表 2 陕西省绥德县 385 例布病患者临床症状统计

症状	例数	构成比(%)
发热	232	60.3
乏力	182	47.3
出汗	113	29.4
关节痛	226	58.7
睾丸肿大	45	14.1 *
头痛	67	17.4
腰痛	30	7.8
关节变形	8	2.1
肝大	2	0.5
脾大	3	0.8
合计	385	100.0

\* 占男性病人的百分比。

#### 四、实验室特征:

1. 血清学效价:病人血清学效价之高,在历史上实为罕见,对血清学阳性的 370 例进行统计,1:800 以上的有 192 例,占 51.9%,最高血清效价竟高达 1:25 600,这充分证明本次流行传播因子污染严重、菌量大、毒力强、人群免疫力低、易感性极高。

2. 细菌培养:在病人血液中分离到 2 株布鲁氏菌,经中国预防医科院流研所复判定为羊种菌生物 3 型。我省以前所分离的布氏菌皆为羊 1、2 型,此次为我省首次分离出羊 3 型布氏菌。

五、流行因素与传染源:本次流行主要是在布病控制达标后,布防工作未能适应市场发展的需要,家畜检免工作落不到实处,致使病羊四处流动。传染来源与周围省布病流行有关。1994 年邻省布病流行,当地人从邻省买回大批羊只,未经检疫运回售出,导致大批病羊输入,造成羊群中布病流行,波及到人间;另外,首次分离到羊 3 型布氏菌,进一步证明传染源为传入性。

### 讨 论

一、本次暴发流行的特点是疫情严重,病人症状典型,血清学效价高,波及速度快,流行范围大,流行强度为多点暴发酿成全县性暴发流行。我省自 1986 年全省布病控制达标以来,从未发生过大的流行,每年发病人数不超过 10 例,其间防检工作有所松懈,畜群、人群免疫水平降低,易感性升高,另外从病原学上证实此次流行为羊 3 型布氏菌引起,由此说明人群免疫力低、传染源数量大、细菌毒力强,各种传播因子污染严重,导致出现又一个周期的布病暴发流行,且疫情正在蔓延。

二、绥德等县的布病暴发流行,是在控制达标、疫情静息十余年后发生的,其流行因素除周期性的自然因素外,还有着深刻的社会因素。首先是畜牧业发展迅速而相应的防疫措施跟不上,在一些贫困地区,防疫经费投入不足,一系列的监测防治手段不到位,不能及时发现疫情,该县 1995 年以高家沟村为代表的多点暴发,直到 1996 年 4 月才被发现,就是很有力的证明。其次,卫生、农业部门基层力量网破人散,在牲畜收购调运中,检疫留于形式,许多人缺乏家畜防病知识,随意买卖病羊,使传染源管理失控,病畜肆意流动,疫源地不断扩大。

三、在新形势下控制布病,我们认为各级政府及业务部门一定要认识到布病防治工作是一项长期艰巨的综合性工作,要将布病防治纳入法制化管理,靠政府行为增加投入,设立专款,提高家畜检免质量,对病畜采取果断措施,建立、健全疫情报告制度,全力以赴控制暴发流行。

(收稿:1996-09-07 修回:1996-10-23)

## 从腹泻病人中检测大肠杆菌不耐热肠毒素

朱水荣

陈秀英

笔者采用超声波击碎菌体,取上清液,按 ELISA 双抗体夹心法,对从肠道门诊腹泻病人中分离到的 29 株大肠杆菌进行大肠杆菌不耐热肠毒素(LT)检测。将待检菌接种在普通平板上,传代三次,挑取菌落接种在产肠毒素肉汤培养基中(内加洁霉素 90m/ml),然后置转鼓上旋转培养 48 小时,离心沉淀,取沉淀物加入 PBS 1ml,经超声波处理 5 分钟,击碎菌体,取出冰箱过夜,离心沉淀,上清液即为被检测肠毒素(此上清液加入 1:10 稀释吐温 1 滴,已除去非特异性物质)。取  $4 \times 10$  孔聚乙烯微量反应板,用抗 LT $8\mu\text{g/ml}$ (0.5mol/L pH9.6 碳酸盐缓冲盐水稀释)包被反应板,每孔 0.3ml,置冰箱过夜,次日取出,用 0.02mol/L Tris-HCl 缓冲液洗涤 3 次,加入上述被

检肠毒素每孔 50 $\mu\text{l}$ ,37 $^{\circ}\text{C}$  水浴孵育 30 分钟,洗 3 次,全板各孔加入用增速剂稀释的 1:300 稀释浓度的 PcAb(02 酶标记抗 TE-LO)每孔 50 $\mu\text{l}$ ,37 $^{\circ}\text{C}$  继续孵育 30 分钟,洗 3 次,各孔加 OPD-H $_2$ O $_2$  底物溶液 100 $\mu\text{l}$ ,37 $^{\circ}\text{C}$  作用 20 分钟后,用 2mol/L 柠檬酸各 1 滴终止反应,以 490nm 波长测定吸光度(A),被检菌各孔 A 值与相应阴性对照各孔 A 值的比值即 P/N  $\geq 2.1$  者判为阳性。对 29 株大肠杆菌,用 ELISA 双抗体夹心法检出 LT4 株,其阳性率达 13.6%。

被检菌接种产毒培养基在转鼓上旋转培养后,经多粘菌素 B 与超声波两种方法处理菌体,还是以超声波击碎菌体为好。使用 ELISA 双抗体夹心法检测大肠杆菌 LT,具有特异性强、敏感性高的特点。

(收稿:1996-05-10 修回:1996-06-07)