

布氏杆菌病问答



西藏人民出版社

布氏杆菌病问答

李新民 格桑达娃 编

西藏人民出版社

封面设计：尚金声

布氏杆菌病问答

编著者 李新民 格桑达娃

责任编辑 冯道明

西藏人民出版社出版

西藏新华书店发行

西藏新华印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：1.375 印数：1—4800

1980年8月拉萨第1版第1次印刷

统一书号：16170·24

定价：0.12元

前 言

布氏杆菌病是由布氏杆菌引起的人、畜共患的地方性传染病。主要危害生殖系统，使病畜发生传染性流产为其临床主要特点。此病在世界各地都有不同程度的发生和流行，给畜牧业和人类健康带来严重危害。为了控制和消灭此病，本书以问答的形式，比较系统地讲述了此病的病原、流行病学、病理变化和临床症状，介绍了诊断、治疗和预防知识。内容具体，文字简练，可供广大兽医人员和畜牧业工作者学习与参考。

目 录

一、综 述

1. 什么叫布氏杆菌病..... (1)
2. 布氏杆菌病有什么特征..... (1)
3. 布氏杆菌病最早是什么时候发现的..... (1)
4. 布氏杆菌病在西藏的流行情况如何..... (2)
5. 布氏杆菌病有哪些危害..... (4)

二、病 原

6. 布氏杆菌病是什么样子..... (5)
7. 布氏杆菌有哪些型..... (5)
8. 布氏杆菌的染色特点是什么..... (6)
9. 怎样把布氏杆菌从病料中分离培养..... (8)
10. 布氏杆菌对外界的抵抗力怎样, 用什么消毒药消毒最好..... (9)
11. 人工感染动物后有什么表现..... (9)

三、流 行 病 学

12. 哪些动物对布氏杆菌有易感性..... (11)

- 13. 动物的年龄与易感性有什么关系..... (11)
- 14. 动物的性别与易感性有什么关系..... (11)
- 15. 布氏杆菌病有季节性吗..... (11)
- 16. 布氏杆菌病的发生与家畜的放牧管理有什么关系
..... (12)
- 17. 布氏杆菌病的传染源是什么..... (12)
- 18. 布氏杆菌病的传染途径是什么..... (12)
- 19. 布氏杆菌侵入家畜机体后怎样引起发病的..... (12)

四、病 状

- 20. 布氏杆菌为什么引起牛、羊、鹿流产，而不引起
其他家畜流产..... (14)
- 21. 家畜得了布氏杆菌病有哪些表现..... (14)
- 22. 布氏杆菌病的病程有多长..... (16)

五、病理变化

- 23. 布氏杆菌病有哪些病理变化..... (17)

六、诊 断

- 24. 用哪些方法诊断布氏杆菌病..... (19)
- 25. 怎样分离培养布氏杆菌..... (19)
- 26. 血清学试验用哪些方法可以诊断布氏杆菌病..... (21)
- 27. 怎样用凝集反应诊断布氏杆菌..... (21)

28. 补体结合试验在诊断布氏杆菌病中有什么价值…	(21)
29. 全乳环状试验怎样操作, 有什么价值……………	(22)
30. 变态反应诊断法适于哪些牲畜……………	(23)
31. 变态反应为什么能诊断布氏杆菌……………	(23)
32. 对各种诊断资料怎样进行综合判断……………	(23)

七、治疗和预防

33. 家畜布氏杆菌病怎样进行治疗……………	(25)
34. 怎样防治布氏杆菌病……………	(25)
35. 预防布氏杆菌病有哪些菌苗……………	(26)
36. 这三种菌苗各有什么特点……………	(26)
37. 19号菌苗怎样使用……………	(27)
38. 布氏杆菌羊型5号菌苗怎样使用……………	(27)
39. 布氏杆菌猪型2号菌苗怎样使用……………	(27)
40. 没有开展畜间免疫的地区应做好哪些工作……………	(28)
41. 基本控制布氏杆菌病的标准是什么……………	(28)

【附录】

一、布氏杆菌选择培养基……………	(28)
二、家畜布氏杆菌病凝集反应诊断操作方法 及判定标准规程(草案)……………	(29)
三、家畜布氏杆菌病变态反应试验操作规程 (草案)……………	(35)
四、家畜布氏杆菌病全乳环状反应试验操作 规程(草案)……………	(36)

一、综 述

1. 什么叫布氏杆菌病？

此病是由布氏杆菌引起的人、畜共患的地方性传染病。这种病分布于世界各地，给畜牧业和人类健康造成严重危害。

2. 布氏杆菌病有什么特征？

布氏杆菌病在临床上的主要特征是引起家畜的生殖器官和胎膜发炎，流产。其次是不育和各种组织的局部性病灶，表现为慢性顽固性疾病。

3. 布氏杆菌病最早是什么时候发现的？

一八八七年英国医生布鲁氏发现人的马尔他热是由一种微小的细菌——马尔他小球菌引起的疾病。一九〇五年Zammit氏证明这种细菌是通过饮用患病山羊的奶传染给人的。一八九〇年B·Bang和Stribolt二氏发现在欧洲早已知道牛的传染性流产是由被称作传染性流产杆菌的一种细菌所引起的。一九〇九年匈牙利学者胡体拉和一九一四年美国学者Traum氏在猪的流产病中也发现了布氏杆菌。直到一九一八年根据血清学检验结果证明了上述这些细菌都是相近的。这样，才把马尔他热和传染性流产联系起来。在细菌学分类上，根据它们的近亲关系，把这些病原菌都划归布氏杆菌菌属中，分别称之为马尔他布氏杆菌、流产布氏杆菌和猪

布氏杆菌。在我国称为羊型布氏杆菌、牛型布氏杆菌和猪型布氏杆菌。为了强调这些病原菌的亲属关系，又把马尔他热和所谓的传染性流产统称为布氏杆菌病。

4. 布氏杆菌病在西藏的流行情况如何？

西藏存在布氏杆菌病已久，严重地危害着人畜健康和畜牧业发展。自一九五九年以来，为了防治此病，有关单位作了大量的调查工作，在这里将有关结果举例如下：

一九六四年十月至一九六五年六月，西藏自治区卫生防疫站和自治区畜科所，在班戈县进行了防治布氏杆菌病的综合试点工作。人间的感染率为27.93%，患病率为9.18%。畜间的感染率为15.22%，其中牦牛为13.22%，绵羊为17.4%。采集人患者的静脉血25分，分离培养结果，都培养出了布氏杆菌。采集流产死胎羊18只，流产死牛犊2头，采用内脏、胃液、心血作细菌培养，其中9分培养出布氏杆菌，经过对细菌鉴定，全部属于羊型布氏杆菌。据班戈县382个牧场作布病检疫，共检疫2577人，平均阳性率为24.72%，最低的7.18%，最高的62.06%，检出阳性的共537人，其中男的占47.88%，女的占52.12%。并对10257头（只）牲畜进行了检疫，其中绵羊8492只，检出阳性率为17.4%，山羊1538只，检出阳性率为3.45%，牛227头，检出阳性率为13.22%。

那曲地区卫生防疫站在那曲县阿洪公社的127头（只）有流产史的牲畜进行血清学检查，其中阳性者38头（只），阳性率为30%。还检查了一般牲畜440头（只）中阳性反应的78头（只），阳性率为17.7%。从43只流产羊胎儿中分离出布氏杆菌的有14只，阳性率为32.2%。经鉴定均为羊型布

氏杆菌。

一九七五年四至五月，西藏自治区畜牧兽医队在比如县白嘎区对354头（只）牲畜进行了检查，阳性反应的90头（只），阳性率为25.42%，其中牛占62.24%，山羊占10.48%，绵羊12.31%。

一九七四年八月自治区畜科所在当雄县拉根多公社、龙仁公社对1116头（只）牛、羊采血进行检查，检出阳性的有219头（只），阳性率为19%。其中检查牦牛247头，阳性反应的70头，阳性率为28%；检查羊869只，阳性反应的147只，阳性率为17%。并对流产绵羊死胎2只，流产死牛犊2头进行了细菌分离，结果从牦牛胎儿中分离出牛型布氏杆菌一株。

一九六六年阿里地区畜牧兽医总站在改则县麻米区的山、绵羊80只用平板凝集反应进行检查，结果阳性反应的有24只，阳性率为30%。

在农区和半农半牧区，一九七五年十月西藏自治区畜牧兽医队在堆龙德庆县德庆区，用平板凝集反应对50只山羊进行了检查，阳性反应的有21只，阳性率为42%。一九七五年七月在浪卡子县相达公社的43只绵羊进行血学检查，阳性反应的有9只，阳性率为20.93%。同年十月在江孜县雪海公社的56只山羊进行了检查，阳性反应的有3只，阳性率为5.35%。同年九月在聂拉木县乃隆公社的山、绵羊37只进行血清学检查，阳性反应的有5只，阳性率为10.83%。同年在昂仁县桑桑区检查牛、羊101头（只），其中阳性反应的有7头（只），阳性率为7%。

一九七四年四月日喀则地区卫生防疫站在萨嘎县大吉岭、加加两区的704头（只）牲畜进行了调查，阳性反应的

有160头(只)，阳性率为31.58%，其中绵羊为18.53%，山羊为16.32%，牦牛为31.58%，牦奶牛为53.57%。

山南地区畜牧兽医总站在一九七八年至一九七九年家畜疫病调查中，在桑日、加查、穷结、浪卡子、贡嘎、隆子、措美、错那等八县的9040头(只)牲畜调查结果，阳性率为23.4%，其中牛占37.1%，绵羊占21.5%，山羊占18.7%。

由上述资料中可以看出，布氏杆菌病在西藏的流行是比较严重的，人间和畜间都存在此病。

5. 布氏杆菌病有哪些危害？

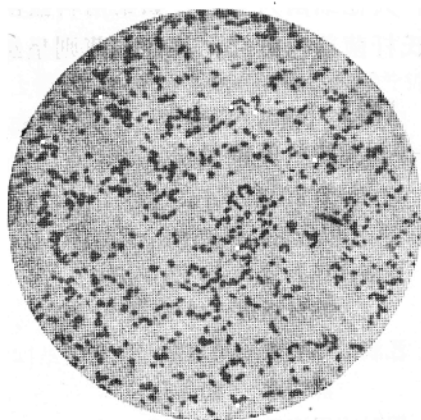
布氏杆菌病首先危害人的健康。人患此病后，长期发热、出汗、腰背酸痛及四肢关节痛，不能参加劳动，严重的长期卧床不起，甚至造成残废。

家畜主要是造成怀孕母畜大批流产。例如：据昂仁县拉堆公社一九七四年统计，怀孕牦牛332头，其中流产17头，流产率为5.12%；怀孕绵羊7170只，流产725只，流产率为10.11%；怀孕山羊1181只，流产267只，流产率为22.6%。

二、病 原

6. 布氏杆菌是什么样子？

要想了解布氏杆菌是什么样子，就必须弄清楚细菌的一般特征。细菌是个体微小的单细胞生物，以简单的横分裂方式进行繁殖。它的大小是人的肉眼看不到的，必须借助显微镜或电子显微镜才能看到。从显微镜照片中可以看出，布氏杆菌是细小的球杆菌，长约 $1\sim 1.5$ 微米，粗 $0.3\sim 0.6$ 微米。按它们的形态，细菌分球菌、杆菌和螺形菌。不能运动，不产生芽胞和荚膜。一般单个排列。



显微镜图

7. 布氏杆菌有哪些型？

布氏杆菌分为六个型，即牛流产布氏杆菌（包括九个生物型）、猪布氏杆菌（有五个生物型）、马尔他布氏杆菌（有三个生物型）、狗布氏杆菌和沙林鼠布氏杆菌。它们是牛、猪、羊、公绵羊、狗和沙林鼠的病原体。但是，在宿主

之间存在着广泛的转移现象。如马尔他布氏杆菌本来是羊的病原体，而它可转移到牛、猪、鹿和骆驼，是各型布氏杆菌中转移最明显的一型。牛流产布氏杆菌可以转移到羊和猪。猪布氏杆菌也可以转移到牛和羊等。

8. 布氏杆菌的染色特点是什么？

布氏杆菌用革兰氏染色法染色呈阴性。用改良的萋尔——纳尔逊氏抗酸染色法染色，染上红色的细菌就是布氏杆菌，其他细菌为兰色。如果用科兹洛夫斯基氏染色法染色，布氏杆菌着色鲜红，其他细菌则呈绿色。

【附】

一、革兰氏染色法

1、染液的配制

(1) 结晶紫染液：

甲液：结晶紫 20克
95%酒精 20毫升
乙液：草酸铈 0.8克
蒸馏水 80毫升

用时将甲液稀释五倍后取20毫升，乙液取80毫升，两液混合即成。此液可储存较久。

(2) 革兰氏碘溶液：

碘片 1克
碘化钾 2克
蒸馏水 300毫升

先将碘化钾在3~5毫升蒸馏水中溶解后，加碘片，用力摇匀，使碘片完全溶解后再加蒸馏水至足量。本溶液不能久藏，一次不宜配制过多。

(3) 95%酒精：用作脱色剂。

(4) 复染剂:

A、番红(沙黄)复染液

2.5%番红纯酒精溶液 10毫升

蒸馏水 90毫升

混合即成。

B碱性——品红复染液

碱性——品红 0.1克

蒸馏水 100毫升

混合即成。

2、染色法

(1) 涂片在火焰上固定后,用结晶紫染液染色1~2分钟。

(2) 水洗后加碘液于玻片上,固定1~2分钟。

(3) 将碘溶液倾去,水洗后用95%酒精脱色约半分钟,应将玻片不时摇动,至无色素脱下为止。

(4) 水洗后,以番红复染液或碱性——品红复染液复染0.5~1分钟。

(5) 水洗、吸干、镜检。

3、凡是细菌呈紫色者叫革兰氏阳性细菌,染成红色者叫作革兰氏阴性细菌。

二、萆尔——约尔逊氏抗酸染色法

1、染色液的配制

(1) 石炭酸——品红染色液:

碱性——品红饱和酒精溶液(95%酒精100毫升中约加碱性——品红3克) 10毫升

5%石炭酸水溶液 90毫升

二者混合后过滤即成。

(2) 3%盐酸酒精:

浓盐酸 3毫升

95%酒精 97毫升

混合即成。

(3) 骆氏美兰染色液：

甲液：美兰 0.3克

95%酒精 30毫升

乙液：0.01%氢氧化钾溶液100毫升

甲液和乙液相混合即成。

2、染色法

(1) 涂片在火焰上固定后，滴石炭酸——品红染色液于玻片上，以滴满为宜。

(2) 玻片用火焰加热至发生蒸气，但不能发生气泡，约经5分钟（如染液即将干涸，须再加染液以补足之）。

(3) 水洗后，用3%盐酸酒精脱色，至无色素脱下为止。

(4) 水洗后以骆氏美兰染色液复染1分钟。

(5) 水洗、吸干、镜检。

三、科兹洛夫斯基氏染色法

1、染色液配制

将2%沙黄水溶液和1%孔雀绿水溶液，染料溶解后，用滤纸过滤，分别盛于不同容器内保存。

2、染色法：先加2%沙黄液涂于片上，将玻片在火焰上加热至发生蒸气（约1~2分钟）。水洗后，用1%孔雀绿液染色1~2分钟，再用水冲洗后检查。布氏杆菌呈红色，其他细菌呈绿色。

9.怎样把布氏杆菌从病料中分离培养？

布氏杆菌存在于患畜的流产胎儿、胎盘、阴道分泌物、奶、尿、血、精液、肝、脾、肾、子宫、骨髓和淋巴结中。可以从这些病料直接培养出来，也可以通过感染动物间接地分离出来。通常用5~10%马血清琼脂、胰酪琼脂或其他培养

基作直接培养。如果有杂菌污染，则用布氏杆菌选择性培养基(见附录一)作培养。如果有条件，应该用豚鼠感染法来间接分离布氏杆菌，此法的阳性率一般比直接培养法高。检验奶、胎儿、胃液、特别是猪淋巴结组织的阳性率也很高。

10、布氏杆菌对外界的抵抗力怎样？用什么消毒药消毒最好？

布氏杆菌对外界不良环境的抵抗力较强。在直射日光下，经过几分钟或者几小时死亡，在干燥的土壤内可存活37天，在湿土壤中可存活70~100天，在粪便中可存活45天，在血粪中可存活60天，在水中可存活72~114天，尿中可存活46天，在干燥的胎膜内可存活4个月，在被污染的衣服上可存活15~30天，在被污染的羊毛上可存活80~115天，在干燥无营养的物体上也能存活72天；在奶及奶制品中生存力也甚强，在一般的温度情况下可存活16天，在冷奶中可存活6~40天，在黄油（即酥油）中可存活25~67天，在酸奶中可存活42天。

布氏杆菌对于湿热特别敏感，加热至55°C 2小时，65°C 15分钟，煮沸可立即杀死。

此菌对于一般化学药品的抵抗力较差。1~2%石炭酸、克辽林、来苏儿和0.1~0.2%升汞在1小时内可杀死，1~2%福尔马林中3小时、5%新鲜石灰乳2小时均可杀死。因此，可以选择任何一种经济、方便的消毒药都有效。

11、人工感染实验动物后有什么表现？

在实验动物中，豚鼠试验在布氏杆菌的检查上有重要的意义。把布氏杆菌注射于豚鼠皮下或腹腔中以后，怀孕豚鼠可能发生流产，公豚鼠发生睾丸炎。将发生一种慢性疾病，表

现为脾脏高度肿胀,肺脏、肝脏和肾脏中有炎性坏死小病灶。
有时骨骼也呈均匀一致的膨大。

家兔和小白鼠也可用于试验。