

牛布氏杆菌病鉴别诊断与预防

王世有

河南省南阳市卧龙区动物疫病预防控制中心,河南南阳 473000

摘要 牛布氏杆菌病是由流产布氏杆菌感染引起的一种人兽共患传染病,以母牛流产为特征。目前主要根据细菌分离和血清学试验来对本病进行鉴别诊断,预防措施为加强引种管理和实施全面检测,及时淘汰阳性牛,并对阴性牛进行疫苗接种。

关键词 牛;布氏杆菌病;鉴别诊断;预防

布氏杆菌病是一种主要侵害牛、猪、绵羊、山羊和犬的接触性传染病,病原为布氏菌属的一些成员。牛布氏杆菌病的特征为母牛流产,还可表现为公牛睾丸炎或副性腺感染,该病在世界上大多数养牛国家和地区都有流行。下面笔者就牛布氏杆菌病的病原学、流行病学、临床症状、鉴别诊断和预防措施进行介绍,旨在为牛布氏杆菌病的综合预防提供参考。

1 病原学

布氏杆菌属包含有 6 个成员,它们是:流产布氏杆菌、马尔他布氏杆菌、猪布氏杆菌、森林鼠型布氏杆菌、绵羊附睾型布氏杆菌和犬型布氏杆菌。牛布氏杆菌病由流产布氏杆菌感染引起,有时与猪布氏杆菌、马尔他布氏杆菌也有关。这 6 种布氏杆菌的同源性非常高,但与其他种属间的同源性较差。流产布氏杆菌有 5 个亚型,在显微镜下观察,其是一种较小、革兰氏染色呈阴性的杆菌或球杆菌,常呈单个分布。不同来源的菌株大小变化很大,但一般都在 $(0.4\sim 0.8)\mu\text{m}\times(0.6\sim 3.0)\mu\text{m}$ 之间。

2 流行病学

未经免疫的牛群,本病的传播很快并引起大批流产。布氏杆菌病的潜伏期通常为 14~180 d,多数情况下为 30 d^[1]。通常在本病流行的牧场,感染后仅

出现 1 次流产,以后的妊娠和泌乳都表现正常。许多牛在感染后出现短时期的菌血症,并产生凝集素和其他抗体,其余绝大多数牛可耐受感染,少数感染牛能够康复。通常在流产以前可出现血清凝集试验阳性,但有些感染牛可能在流产后出现。病牛经奶和子宫排泄物向外排菌,并且造成暂时性不孕。在妊娠期和子宫复位期,可在子宫内分离到该病菌,少数情况下,未妊娠子宫也可长时间带菌。有些曾经流产的感染牛在以后的正常分娩时也能从子宫向外排菌。

自然条件下,牛布氏杆菌可经消化道传播。在流产的胎儿、胎膜和子宫排泄物中含有大量细菌,牛食入后可造成感染。还可以通过食入污染的饲料及饮水或舔其它牛带菌的生殖器而感染。感染的公牛可通过性交传染给敏感的母牛,但这种情况比较少见。人工授精可传播本病,但只有将布氏杆菌污染的精液输入子宫才能造成感染,而输入子宫颈中部不会引起感染。布氏杆菌可经黏膜、结膜、伤口甚至完好的皮肤进入体内。

3 临床症状

牛感染布氏杆菌病在早期无明显症状,不容易被人们所察觉,当病情发展到一定阶段时,病牛的生殖系统会受到严重的损害^[2]。牛布氏杆菌的临床最明显的症状为流产,另外还可引起死产、胎衣不

下和产奶量下降,若流产后无并发症则一般不影响奶牛的健康状况。细菌可感染公牛的精囊、壶腹部、睾丸和附睾,因此,病牛的精液中存在该菌,从感染牛的精液中可查到凝集素。公牛感染后还可发生睾丸脓肿。

4 鉴别诊断

本病可以根据细菌分离和血清学试验进行诊断。从胎盘可以分离到流产布氏杆菌,从流产胎儿的胃和肺更容易分离到很纯的细菌。子宫复位后多数母牛不经生殖道向外排菌,但网状内皮系统和乳房仍存在感染灶,从牛乳及非泌乳乳房的分泌物中常可分离到流产布氏杆菌。

血清凝集试验作为一种标准的诊断方法,也可用于检测牛奶、乳清和血浆中的抗体。最近有人采用 ELISA 方法检测乳汁和血清中的抗体及阴道排泄物中的布氏杆菌抗原。检测阴道黏液中的布氏杆菌凝集素也具有诊断意义。平板或试管血清凝集试验的判定标准是:对未经免疫的牛,完全凝集价在 1:100 或更高时为阳性,3~9 月龄免疫过的牛,1:200 或更高时判为阳性。

5 预防措施

5.1 检测预防

目前牛布氏杆菌乳环试验(BRT)和市场检验(MCT)是建立和保持无布氏杆菌病地区的有效而经济的方法。BRT 是检测牛奶中凝集素的简便、快速、比较准确的方法^[1]。在某个地区内控制和消灭牛布氏杆菌病,BRT 是一种有效的方法。对某一牛场的奶牛间隔 3~4 个月进行 1 次 BRT 可以监测布氏杆菌病的发病情况。首先采集某一牛场的奶样,可以在牧场采集,也可以在牛奶加工厂或乳品店收集,然后混合作 BRT。对 BRT 阳性场的牛逐个进行血液检查,屠宰阳性牛。在一个地区进行 BRT 的花费只是血清学检测的 10%左右,而两者在降低牛群感染率方面具有同样的效果。

市场检验(MCT)是对非泌乳牛布氏杆菌病的检疫,可以在交易市场或屠宰场采血后进行。检查阳性牛的来源,并对该场所有牛只进行检查。这样就不必对所有牛场进行检查,费用也就大大降低。其他检测方法,如卡片试验和平板试验,可以用

来确定假性感染牛,这样可以降低诊断费用。

如果使用上述 2 种标准方法仍不能消灭布氏杆菌病,可以再进行附加试验。在作为疫源地的牛场,应用一整套检验方法可提高检出率,特别是对免疫牛群还可用于进一步鉴定平板试验或纸片试验的结果。这些方法(包括补体结合试验和利凡诺沉淀试验)主要用来检测牛布氏杆菌特异性抗体。

5.2 引种管理

加强牛场的引种管理,在未感染的牛场必须小心,最危险的就是引入新牛。最好是引入经过免疫的犊牛或未怀孕的小母牛。如果必须引入怀孕牛或产后母牛,则应从无布氏杆菌病的地区或牛场购买并且血清学检验为阴性。新购入的牛应隔离观察 30 d 以上,在混群前再进行 1 次检验。

5.3 疫苗预防

目前,适用的牛布氏杆菌苗种类较多,免疫效果最佳是流产布氏杆菌 19 株菌苗^[4],使用流产布氏杆菌 19 株免疫犊牛可提高抗感染能力。但这种抵抗力是不完全的,有些牛仍会遭受感染,这与感染程度有关。少部分牛经免疫后产生的抗体可持续几年,对该病的诊断有影响。为减少这种影响,建议牛场可以给犊牛使用一种菌苗,这种菌苗含 30~100 亿活流产布氏杆菌 19 株/2 mL(头份)。

流产布氏菌素 45/20 佐剂苗也可用于免疫,该疫苗已在很多牛场中应用。45/20 苗可以产生与 19 株相似的免疫力,其用法是先进行 2 次注射,间隔一定时间,然后每年加强免疫 1 次。其优点是用疫苗免疫后很少出现血清凝集试验阳性,缺点是需要反复注射,疫苗和劳动力费用增加,并且在注射部位有局部反应。

参 考 文 献

- [1] 汤秀英,王万,王纯权.牛布氏杆菌病发病原因和防治措施[J].畜牧兽医学,2019(7):97-98.
- [2] 刘显白,陈小萍.牛布氏杆菌病的诊断和防控措施[J].中兽医学杂志,2019(11):30.
- [3] 渠慎伦,魏成斌,师为重.牛布氏杆菌病的检测与防制[J].河南农业科学,2004(4):71-72.
- [4] 滕有登,李均钦,廖杰生,等.浅谈奶水牛布氏杆菌病的防控措施[J].畜牧兽医科技信息,2019(3):78-79.