

布鲁氏杆菌病的检测与防控

王君英

浙江省义乌市畜牧兽医局,浙江义乌 322000

摘要 布鲁氏杆菌病是一种危害严重的人畜共患传染病。近年来,因群众防护意识淡薄,牲畜调运频繁,流通环节监管困难,对阳性畜扑杀、无害化处理措施不到位等原因,致使疫情呈持续上升趋势,直接影响畜牧业发展。因此,布病的防控及净化显得尤为迫切和重要。

关键词 布鲁氏杆菌病;检测;防控

布鲁氏杆菌病(布病)是由布鲁氏杆菌引起的一种变态反应性人畜共患病,其主要特征为流产和发热,我国将其列为二类动物疫病,属革兰氏阴性短小杆菌,作为一种细胞内寄生的病原菌,主要的靶器官为动物的淋巴系统和生殖道,排菌方式主要为流产物、精液和乳汁。该病自然宿主广泛,其中牛、羊、猪最易感。作为一种人兽共患病,该病极大地危害人类健康,进入 21 世纪我国布病防控形势越来越严峻,《国家中长期动物疫病防治规划》(2012-2020 年)已将该病与结核病、血吸虫病、狂犬病等列入优先防控的动物疫病。

1 布鲁氏杆菌病的检测

1)病原学检测。布病在临床症状和病理解剖学上无明显特征,主要以阴性感染为主,这极大地限制了常规的病原菌分离鉴定这类细菌方法的使用,目前这些方法多与血清学检测技术联用来诊断牛羊布病。

2)PCR 检测。PCR 检测法开始主要针对单个保守的基因(如 16SrRNA)设计,通过不断发展,目前已经开发出多重 PCR 可以检测 1 pg 的布鲁氏杆菌 DNA,最近开发的实时荧光定量 PCR 技术也可以作为一种可精确检测布鲁氏杆菌 DNA 的技术。但 PCR 检测所依赖的实验技术和设备限制了它只能作为实验室检测手段。

3)血清学检测。布病传统的血清学检测方法主

要包括虎红平板凝集试验、缓冲平板凝集试验、试管凝集试验、补体结合试验、乳汁环状试验等。这些检测方法都存在着缺点,凝集试验会因为抗体的交叉反应出现假阳性,OIE 在 2000 年已经取消了这一布病的检测方法;沉淀试验的结果人为主观性很大且也会出现假阳性;补体结合试验的操作对温度和试剂的用量要求高,控制条件多。这类方法较多用于一线大量筛选。

ELISA 是目前应用最为广泛的血清学检测技术。Garin^[1]第 1 次将 ELISA 法用于检测布病,其敏感性比试管凝集反应高 10~100 倍。蔡一非^[2]对已知感染状况的 107 头奶牛同时使用了间接 ELISA、竞争 ELISA、虎红平板凝集试验、试管凝集试验进行检测,对比检测结果并评估各种方法,其中试管凝集试验敏感性最低,竞争 ELISA 敏感性最高;特异性方面竞争 ELISA 最好,并且竞争 ELISA 用时较少。

2 布鲁氏杆菌病的防控

布病防控是世界上各国都面临的问题,但因国家间防控水平存在差异,布病防控方案也不同。具有成功净化甚至根除布病经验的加拿大、新西兰和澳大利亚等国家,地广人稀,经济发达,畜牧业经济在国民经济中占重要地位,但养殖业分散,政府对布病防控重视,通过检疫-扑杀-补偿等相关防控方案先后净化或根除了布病。欧盟国家属于资源密集型,经济发达,在集约养殖模式下也是通过检疫-

扑杀-补偿等防控措施净化的。而发展中国家经济欠发达, 检疫-扑杀-补偿等防控方案难以实施, 只能采取疫苗免疫接种和适时的检疫-扑杀-补偿措施相结合的防控策略, 但最终需要采取净化根除措施。

虽然布病是一种可以净化、根除的疾病, 但许多发达国家通过制定与实施家畜布病防控(或根除)规划, 一般需要经过几十年坚持不懈的努力, 最终才能根除家畜布病或将其危害控制在很低的水平^[3], 而有些国家虽然采取相同措施, 经过相同时间, 但目前仍然未能根除。因此, 布病防控需要长远规划和短期计划相结合才能将其净化或根除, 同时更需要新技术、新方法推动布病防控工作的进展。

1) 疫苗研发。疫苗在净化布病过程中起到了关键性的作用, 是预防和控制布病的主要手段。目前国内外都已经有多数弱毒活疫苗在使用, 但都存在一定的缺陷。中国兽医药品监察所分离的 S2 株已被广泛用于预防接种, 基于弱毒株 S2 新型的重组疫苗也在研发中。另外, 布鲁氏杆菌的 DNA 疫苗也取得了一定进展, 如 P39、L7/L12、Omp31 等优秀抗原都被制备成 DNA 疫苗, 在实验室验证阶段表现良好^[4]。现有疫苗始终不能有效控制布病, 其防控还有待新一代布鲁氏杆菌疫苗。

2) 布病防控机制建设。任何一种疾病的防控和净化都需要合理和严格的机制, 在政策方面可以成立专门的布病防控小组, 负责日常监测, 实施防控任务。在财政方面, 需要健全布病防控经费保障机制。在人才队伍方面, 疫病的检测和防控是技术活, 应对检测人员展开培训, 特别是对于布病疑似症状的讲解和 ELISA 等布病检测方法和标准的无害化处理方法的培训, 建立不定期培训机制, 提高工作人员业务素质。

3) 严格实施防控措施。

①加强监督, 对从外引进的牛、羊等易感动物, 按照《动物检疫管理办法》, 严格执行报批报检和隔离制度, 防止病原传入和扩散。特别是没有发生过布病的地区, 从外地引进动物时, 经过严格检查和隔离后, 确认无此病才能与本地动物混养。跨省调运, 动物调出地动物防疫监督机构需要出具检疫合格证、车辆消毒证明和健康证。并且动物调入地动物卫生监督机构在对调出地风险评估通过后才可调

人, 运抵动物应在规定的隔离场、区隔离饲养 30 d, 经检疫合格后, 方可混群饲养^[5]。

②加强免疫和管理。疫苗是防控布病的有效手段, 按照政策对牛羊实行免疫, 对于种用的动物实行的是只检测不免疫, 进行 2~3 次常规检测, 检测出阳性种用动物应该立即扑杀、无害化处理, 并对环境实施彻底的净化。对于其他肉用或其他用途动物一律采用先检后免的政策, 在畜群流行率较高时, 采取疫苗免疫控制布病, 然后需通过“监测-扑杀”措施真正根除。在日常管理工作中, 生产区域应该和生活区隔离, 饲养场出入口设立消毒池, 清洁和灭鼠、灭蝇等。分娩室在产前和分娩后应该进行 1 次彻底消毒, 饲养场每年也应该进行 4 次彻底消毒。

③做好布病的监测工作。监测布病可以及时对病畜采取有效措施, 对发现的病畜和检测到的阳性动物, 及时扑杀和无害化处理, 对于病畜的排泄物、乳汁、胎衣等污染物也应该进行无害化处理, 对于饲槽、舍内的地面及墙壁可以使用 2% 烧碱或 5% 来苏尔溶液消毒, 运动场可以清扫冲洗后使用 20% 石灰乳消毒。另外监测工作也会对于疾病的发展趋势起到一定的预测作用。

3 结 语

布病是一种重要的人兽共患病, 对人类的健康安全造成了严重威胁。在我国布病也造成过严重的公共安全事件, 对我国畜牧业造成了相当大的损失。虽然布病的高效快速诊断方法和下一代疫苗还在研发中, 但是严格实施疫病的基本防控工作也能有效控制该病的发生。

参 考 文 献

- [1] 师志海, 王文佳, 兰亚莉. 布鲁氏杆菌检测方法的研究进展[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2011(15): 44-46.
- [2] 蔡一非. 奶牛布鲁氏杆菌的分离鉴定、血清学检测方法比较与流行病学调查[D]. 乌鲁木齐: 新疆农业大学, 2008.
- [3] 范伟兴, 狄栋栋, 黄保续. 发达国家根除家畜布病的主要措施[J]. 中国动物检疫, 2013(4): 68-70.
- [4] 丁家波, 毛开荣, 程君生, 等. 布鲁氏杆菌病疫苗的应用和研究现状[J]. 微生物学报, 2006, 46(5): 856-859.
- [5] 李长友, 李明. 动物布鲁氏杆菌病防治指导手册[M]. 北京: 中国农业出版社, 2012: 126-130.