

如何制定与动物源性食品链相关的布氏杆菌病防制

HACCP 计划初探

冯建东

(珠海出入境检验检疫局 519015)

摘要: 运用 HACCP 原理指导制定了食品链中从动物养殖到加工、运输、销售和消费各个环节的布氏杆菌病防制 HACCP 计划; 制定相关的政府职能管理部门对食品链的监管 HACCP 计划, 确定了动物养殖、加工、销售环节分别为食品链中的关键控制点(CCP), 指出政府有关职能部门应围绕相应关键环节和各环节中的 CCP, 运行好体系。建议应加强对关键控制点中的有关工作人员防护和防制知识的培训考核; 有关部门应通力合作, 形成合力。

关键词: 动物源性 食品链 HACCP 计划 布氏杆菌病 防制

A Preliminary Study of How to Make HACCP Plan for Preventing and Control the Brucellosis of the Animal Origin Food Chain

JianDong-feng

(Zhuhai CIQ of P.R.C. 519015 China)

Abstract: Making HACCP plan by HACCP principle to prevent the brucellosis of the animal origin food chain from animal farming to raw meat product process, transport, retail and consume; Making HACCP plan for government relevant department to manage how to prevent the brucellosis of the animal origin food chain, confirm the animal farming, processing, retail is the Critical Control Point(CCP) in the food chain respectively, point out the government relevant department should take the critical link and each CCP of each link. The advice is need to strengthen immunity inoculate of brucellosis and training for the staff in the CCP; The business enterprise, government and public need to cooperate, attends to his own duty.

Keywords: Animal origin Food chain HACCP plan Brucellosis Prevent and control

前言

布氏杆菌病是由布氏杆菌 (*Brucellosis*) 引起的人和动物的一种共患性传染病, 其临床表现为长期发热、多汗、关节痛、肝脾肿大等。该菌属于革兰氏阴性的短小杆菌, 牛、羊、猪等动物容易受到感染^[1], 对马、骆驼、狗、鹿、鸡、鸭等也有不同程度的危害, 人类接触

带菌动物或者动物制品（乳和乳制品）可被感染。自然条件下，生长活力较强，60℃，30分钟或80-95℃，5分钟可以灭活^[2]，可经皮肤粘膜、消化道、呼吸道感染。有报道由屠宰厂加工引发布氏杆菌病暴发流行^[3]，东北农大28名师生因实验染传布氏杆菌病^[4]，养殖场工人被感染时有发生^[5]；在临床上容易被误诊支气管肺炎、酒精性肝病、腰间盘突出等^[6、7、8、9]；甚至有报道在消费环节吃火锅、家庭聚会也会导致感染该病^[10、11、12]等，目前使用中西医结合的治疗方式较理想^[13、14、15]。

1 研究对象和方法：由感染的动物范围及途径可知，在食品链中从动物养殖到生肉、乳及乳制品的加工、运输、销售和消费存在“布氏杆菌病”防治问题。

1.1 研究对象：与动物源性食品链相关的布氏杆菌病防治。包括动物源性食品链各环节；政府有关职能部门对食品链的监管。

1.2 方法：运用 HACCP 原理指导制定相应 HACCP 计划。

2 研究结果

2.1 制定了动物源性食品链各环节的布氏杆菌病防治 HACCP 计划（见表1）

（表1） 动物源性食品链各环节的 HACCP 计划表

| 动物源性食品链各环节 | (1) 关键控制点 (CCP) | (2) 重要危害 | (3) 预防措施及关键限值(CL) | 监测 | | | | (8) 纠偏措施 | (9) 验证程序 | (10) 记录 |
|------------|-------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|--------|--------|-------|----------|---------------|-----------|
| | | | | (4) 什么 | (5) 怎样 | (6) 频率 | (7) 谁 | | | |
| 养殖场 | 疫区对看护狗只、养殖动物（如猪、牛、羊）免疫防制；健康的幼畜接种疫苗。 | 布氏杆菌 | 有效免疫（按使用说明）保存温度；保质期内；使用剂量； | 冰箱温度，保质期，使用剂量 | 温度计，审查 | 每批 | 兽医 | 强化免疫注射 | 定期抗体水平监测；计量校准 | 监测记录；使用记录 |
| | 自繁自养 | 布氏杆菌 | 传染源彻底淘汰 | 传染源 | 审查 | 每批 | 兽医 | 淘汰 | 定期抗体水平监测 | 监测记录；使用记录 |
| 加工厂 | 原料验收 | 同上 | 不收不明来源的动物。有效的卫生检疫合格证书。 | 卫生检疫合格证书及其真伪 | 审查 | 每批 | 兽医 | 拒收 | 定期监测病原；计量校准 | 监测记录，验收记录 |
| | 加热杀菌（如有该 | 同上 | 灭活温度和时间； | 中心温度，时间 | 温度计，计 | 每批 | 加工人员 | 重新加热 | 定期监测病原 | 杀菌记录 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---------------------------------------|---------------------|-----------|----|------|-----------|------------------------|-------|
| | 步骤则适用) | | 60 °C, 30 分钟 或 80-95°C, 5 分钟 | | 时器 | | | | 原; 计量 校准; 热 分布或 热穿透 测试 | |
| | 宰前宰后 检疫(屠宰 厂适用) | 同上 | 动物症状 及胴体、内 脏的情况 | 特征症状 (流产、 睾丸炎、 关节炎) | 感官 | 每批 | 兽医 | 退 运、 再评 估 | 定期监 测病原 | 检验记 录 |
| 运输 | 装载 | 同上 | 不运输不 明来源的 动物,有效 卫生检疫 合格证书 | 卫生检疫 合格证书 及其真伪 | 审查 | 每批 | 司机 | 拒运 | 产地核 实卫生 检疫合 格证书 有效性 | 运输记 录 |
| | 消毒(1%来 苏儿或 2% 福尔马林 15min) ^[16] | 同上 | 药物浓度、 作用时间 | 浓度、作 用时间 | 量具, 计时器 | 每批 | 司机 | 重新 消毒 | 测浓度 计量校 准 | 消毒记 录 |
| 销售 | 产品验收 | 同上 | 不销售来 源不明的 肉,如私宰 肉;有效的 卫生检疫 合格证书 | 卫生检疫 合格证书 及其真伪 | 审查 | 每批 | 品管 | 退货 | 产地核 实卫生 检疫合 格证书 有效性 | 验收记 录 |
| 消费 | 产品验收 | 同上 | 不购买来 源不明的 肉,如私宰 肉;有效的 卫生检疫 合格证书 | 同上 | 审查 | 每批 | 消费 者 | 退货, 投诉 | 核实卫 生检疫 合格证 书有效 性 | 有关票 据 |
| | 加热杀菌 | 同上 | 灭活温度 时间: 60 °C, 30 分钟 或 80-95°C, 5 分钟 | 中心温 度,时间 | 温度 计,计 时器 | 每批 | 消费 者 | 重新 加热 | 计量校 准 | 同上 |

2.2 制定了相关政府职能部门(主要包括兽医防疫、检验检疫、工商管理、药监、技监、卫生防疫等6个部门)对动物源性食品链的监管 HACCP 计划 见(表2)

(表2) 政府有关职能部门对食品链的监管 HACCP 计划表

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|
| (1) | (2) | (3) | 监测 | (8) | (9) | (10) |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|

| 关键控制点 (CCP) | 重要危害 | 预防措施及关键限值 (CL) | (4) 什么 | (5) 怎样 | (6) 频率 | (7) 谁 | 纠偏措施 | 验证程序 | 记录 |
|-------------|-------------------------|----------------|-----------|------------|--------|------------------|--------------------|----------------------------|------------|
| 养殖 | 养殖的活动物携带布氏杆菌 | HACCP 计划有效性 | CCP 记录表格, | 审查记录, 现场核实 | 随机 | 检验检疫, 兽医防疫, 卫生防疫 | 整改, 取消注册资格, 其他行政处罚 | 定期抗体水平监测; 定期监管企业质量体系是否有效运行 | 监测记录; 监管记录 |
| 加工 | 加工的肉制品、乳及乳制品携带布氏杆菌 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 |
| 销售 | 不明来源活动物或肉制品、乳及乳制品携带布氏杆菌 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 | 工商, 技监, 药监, 卫生防疫 | 同上 | 同上 | 同上 |

3 讨论

3.1 由表 2 可见, 一个环节与几个部门有关。各政府职能管理部门需要各司其职, 通力合作, 必要时联合执法, 避免执法真空。

3.2 根据 HACCP 原理, HACCP 计划不是孤立的存在的, 需要有前提计划。

作为前提计划的 GMP、SSOP 应参照《动物布氏杆菌病防治技术规范》^[17]制定。还应注意以下两方面的问题。

3.2.1 加强公共卫生的治理。考虑到本病可经吸血昆虫叮咬和的老鼠传播途径, 应注意把密度鼠害和蚊子降到安全范围, 避免交叉传播感染。

3.2.2 应加强对流浪宠物狗、猫、皮毛用兽 (水貂、狐狸等) 养殖场等的管理, 以避免感染病菌的狗、猫及经取皮毛的皮毛用兽流入食物链。

3.3 加强对消费者的疫病防护教育。作为消费者需注意的是, 处理或吃煮不透的含本病菌的肉可导致发病, 不购买来路不明的乳、肉及其制品。如消费者自行到奶牛养殖场购买生牛奶, 应注意装牛奶的外包装容器可能受到的病菌污染, 农场不应直接售卖生牛奶或者提醒消费者注意掌握好牛奶的灭菌条件。

3.4 注意利用信息分析技术分析食品安全的动态以及时完善 HACCP 体系。

利用信息分析技术分析相关食品安全的最近新闻报道，如黄浦江漂浮万头死猪事件^[18]、用老鼠肉及狐狸肉等冒充羊肉的假羊肉事件^[19]，要注意监督检查所监管领域的养殖场是否有类似的行为，同时因为现代物流业的发达，还需要关注猪、羊肉制品加工厂的原辅料验收的关键控制点是否控制有效；非疫区也应动态关注周边地区疫情，如笔者所在广东省珠海市也要关注广州市、深圳市的相关疫情信息^[20、21]，必要时提出风险预警以便能及时完善 HACCP 体系。

3.5 职业性防护的范围及注意问题。

本病具有明显的职业性，饲养、管理、屠宰家畜的人员，畜产品收购、保管、运输与加工人员、畜牧兽医人员、从事布氏杆菌病防治研究和生物制品的研究人员需要注意职业性防护。特别需要指出的是检验检疫系统的对乳肉制品的养殖、加工厂进行监管和评审的评审员或者工作人员也需要加强个人防护，怀孕或者准备怀孕期间不宜参加有关工作；车辆要及时进行清洗消毒，到动物养殖场的车辆最好为专用车辆；对工作人员及其密切接触的人员的健康状况要随时关注，以免感染疫病后造成误诊或者耽误治疗。

3.6 加强疫病的基础性研究，为建立 HACCP 计划提供科学依据。从所掌握的教材等资料上看，很多技术参数并不能完全满足制定 HACCP 计划的要求。应对有关消毒的灭活参数的规范性进行进一步的研究，确认细菌灭活的作用的时间，温度等参数；明确消毒的浓度及作用的时间，确保关键限值的科学性。

4 结语/建议

4.1 加强对有关工作人员防制知识的培训考核和免疫接种。一直以来，我们面对的食品加工的链条较长，工作任务繁重，面临着专业人员不足的风险；专业不在岗，在岗不专业的问题也逐步显现，非兽医专业如单纯的食品工程专业的人员很可能不注意人畜共患病的防护，容易造成职业性感染，在准入培训时需要加入相关的内容，在评审乳肉制品的养殖场或者加工厂时更加强调专业的防护提示。对在疫区或者疫病发生敏感期的检验检疫系统的有关监管人员应该进行免疫注射或者提供建议注射指引，体检应增加有关布氏杆菌病的检测项目，体现以人为本的精神。

4.2 有关部门应通力合作，形成合力。在一定程度上实现疫情的信息共享，联合执法，充分发挥 HACCP 原理中蕴含的持续改进的作用，抓住一段时间的主要矛盾和及其关键点，使得 HACCP 体系的运行能更加有效。

参考文献：

第十一届 HACCP 研讨会征文

- [1] 吴清民 主编 兽医传染病学[M] 中国农业大学出版社 2002.2 187-193
- [2] 费恩阁 主编 动物传染病学[M] 吉林科学技术出版社 1995.8 65
- [3] 刘树章. 一起由屠宰厂加工引发布氏杆菌病暴发流行因素分析[J]. 世界最新医学信息文摘 (电子版), 2012, 12(5): 170-171.
- [4] 无. 东北农大 28 名师生因实验染传布氏杆菌病[J]. 中国动物保健, 2011(10): 90-90.
- [5] 一起羊布氏杆菌病感染人的病例报道[J]. 中国畜牧兽医文摘, 2007(5): 66-66.
- [6] 陈志军 唐小刚. 布氏杆菌病误诊支气管肺炎 1 例[J]. 医学理论与实践, 2011, 24(3): 362-362.
- [7] 孙妍 姜敏. 布氏杆菌病误诊为酒精性肝病 1 例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2012, 12(9): 2081-2081. 16.
- [8] 蔡拉平 马娟春 王长征. 布氏杆菌病误诊为腰间盘突出 1 例报道[J]. 中国中医药现代远程教育, 2011, 9(9): 92-93.
- [9] 于文丽 王风荣 王江. 布氏杆菌病误诊 23 例分析[J]. 黑龙江医药科学, 2012, 35(5): 77-77.
- [10] 王金山. 吃火锅谨防病缠身[J]. 医药保健杂志, 2004(11B): 28-29.
- [11] 成洪旗 耿兴义. 一起家庭聚集性布氏杆菌病的调查报告[J]. 中国预防医学杂志, 2005, 6(2): 157-158.
- [12] 张晔. 谨防经肉传染给人的动物传染病[J]. 中国动物检疫, 2005, 22(2): 33-33.
- [13] 江景芝 郭爱廷. 中西医结合治疗布氏杆菌病 500 例分析[J]. 实用中西医结合临床, 2004, 4(3): 15-16.
- [14] 白月娥 马永霞. 人感染布氏杆菌病的预防与护理[J]. 医学信息: 下旬刊, 2012, 25(10): 306-306.
- [15] 赵慧英. 中西医结合治疗布氏杆菌病的思路与方法[J]. 内蒙古中医药, 2007, 26(3): 28-29.
- [16] 蔡宝祥 主编 家畜传染病学[M] 中国农业出版社 1999.5 76
- [17] 农业部 动物布氏杆菌病控制技术规范 行业标准 NY/T 907-2004
- [18] 新浪网新闻中心 黄埔江水域发现大量死猪 <http://news.sina.com.cn/z/sizhu/> 2013.3
- [19] 新浪网新闻中心 上海查清假羊肉去向 2 月已经销毁 <http://finance.sina.com.cn/china/dfjj/20130507/085115370372.shtml> 2013.5
- [20] 何浩岚 张复春 陈燕青. 广州地区布氏杆菌病的临床分析[J]. 广州医药, 2006, 37(6): 65-66.
- [21] 李文东 李静媚. 深圳市龙岗区一起布氏杆菌感染疫情的调查[J]. 职业与健康, 2008, 24(24): 2700-2700.

附: 作者简介及联系方式: 冯建东, 男, 1974.6 出生, 珠海出入境检验检疫局, 副主任科员, 本科兽医专业, 在职研究生为食品工程硕士(在读, 预计 2013 年 6 月答辩毕业), 研究方向为食品工程。进出口食品卫生注册主任评审员(珠 2009), 执业兽医师(A012010440415), 中国兽医协会会员。

主要工作成绩:

1、2004 年, 参加国家科技部“15 重大专项”食品项目的食品安全关键技术珠海综合示范区主要农产品(出口)生产管理体系珠海局课题组, 作为子课题畜禽组的负责人, 负责相关体系的设计和试验基地的体系的建立与运行等工作。把所掌握的畜牧兽医专业知识、HACCP 体系理论、ISO9000、ISO14000 等知识和长时间从事检验检疫工作所积累的经验运用到科研工作中, 顺利完成各阶段的工作。

2、2004 年 9 月至 2005 年 4 月参加欧盟良好农业规范的猪模块、牲畜公路运输模块等两个模块的翻译校注工作, 为中国良好农业规范(GAP)国家标准 GB/T20014.9-2005 及 GB/T20014.11-2005 的第二起草人。

3、先后投稿参加了国家认监委组织的第二、三、八、九届 HACCP 应用及认证研讨会被录用, 获得“我与认证认可十年”征文三等奖。

通讯地址: 广东省珠海市九洲大道东 1144 号检验检疫大楼 1410 室, 冯建东收, 邮编: 519015

E-MAIL: fengjd8806@aliyun.com, 电话: 0756-3219279, 手机: 13923363391; FAX: 0756-3334210