

# 羊口蹄疫的鉴别诊断与预防

俄玛吉

青海省海北州藏族自治州刚察县畜牧兽医工作站,青海海北 812300

**摘要** 口蹄疫是猪、牛、羊等主要畜种的烈性传染病,严重危害畜牧业生产。病羊临床症状为口腔、蹄部、乳房等部位出现水疱、溃疡和糜烂,与羊口疮、口炎的临床症状相似。本病的预防措施为坚持免疫接种,对病羊全部扑杀,并对房舍进行彻底消毒。

**关键词** 羊;口蹄疫;鉴别诊断;预防措施

羊口蹄疫又称口疮、蹄瘡,病原为口蹄疫病毒,主要侵害偶蹄类的家畜和野生动物,其中羔羊的发病率与死亡率要比成年羊高。以水疱疹病理变化为主要特征,口腔、鼻孔、鼻镜、蹄部、乳头、乳房及瘤胃柱等部位的上皮细胞受到侵害。天然宿主为牛、猪、绵羊、山羊、水牛、野牛、鹿、羚羊等,但马不易感。若将本病病毒人工接种猴、海龟、青蛙和蛇,病毒可在其体内复制,但一般不产生病理变化。目前,本病在全球各主要养羊国家均呈地方流行性,不但给养羊业生产造成了较大经济损失,还阻碍羊产品的国际贸易。

## 1 病原学

口蹄疫病毒是小 RNA 病毒科,口蹄疫病毒属,具有 7 个不同的血清型:即 A、O、C、南非(SAT)1、2、3 和亚洲 I 型。口蹄疫病毒通常在很多物理和化学环境里易于迅速失去活性,但其能在 70 °C 经受巴氏消毒时间长达 15 s。在羊舍里能存活 14 d,羊尿液里能存活 39 d,秋天和夏天分别为 28、3 d,32 °C 条件下在污染的干草里能存活 5 个月。在阴天和低温条件下,口蹄疫病毒可以存活一个相当长的时期,但是直接日晒、干燥的环境则能杀死病毒。口蹄疫病毒在低 pH 或高 pH、日光照射(尽管在组织中可长期存活)以及高温条件下可迅速失活。由于该

病毒无脂质囊膜,因而对乙醚及氯仿均有一定的抵抗力。羊场最常用的消毒剂为过氧化物、碘类、碳酸钠和乙酸。

## 2 流行病学

羊口蹄疫的流行特点是传播面较广、发病较为迅速,一般四季均可发生,但冬季容易频发,发生时间多在 11 月至第 2 年 3 月<sup>[1]</sup>。病羊呼出的气体、分泌物、尿液、粪便、奶和精液中很少存在口蹄疫病毒,当水疱破裂时就容易在破裂水疱的渗出物内和周围发现病毒。在酪蛋白、酪氨酸盐和某些奶酪的加工过程中,其残留的病毒仍可在产品中存活,但无论是奶酪还是酪蛋白经较短的时间贮存后,口蹄疫病毒很快死亡。在实验室条件下,口蹄疫病毒可经人工授精途径传播。感染口蹄疫的病羊在临床症状及病理变化出现前和病理变化消失后,食管液体中会有口蹄疫病毒存在。患羊康复后,其扁桃体细胞带毒可达 3 年之久。

## 3 致病机理

一般来说,在不同羊品种或不同地区的口蹄疫流行情况不同。病羊在口蹄疫发病早期阶段,口蹄疫病毒首先会吸附在敏感的细胞上产生非特异性的结合,发生变化的细胞会把口蹄疫病毒当作食物

胞吞噬到细胞内部。当细胞内的溶菌酶把口蹄疫病毒表面的蛋白壳破坏后,就暴露出里面的病毒核酸,最终完成病毒对细胞的感染。当病毒通过颊黏膜破损进入时,排到局部淋巴结及随后引起病毒血症,病毒血症后随着病理变化和病毒的逐渐消失,高烧减退,伤口开始愈合。然而在绵羊、山羊和其它反刍动物,口蹄疫病毒可在喉部组织存活长达 3 年之久。肺脏里含有的口蹄疫病毒滴度可能没有上呼吸道高,尤其是咽部。

## 4 临床表现

绵羊和山羊病的潜伏期为 1~7 d,平均 2~4 d,病羊发病早期,临床症状为精神沉郁、食欲减退、体温升高及发抖。随着病情加重,病羊伴有一定的神经症状,四肢站立不稳,嘴唇张合,躁动不安,鼻孔、口腔以及蹄叉间会出现水疱疹。然而其他的疱疹病也可出现同样的症状。水疱疹形成后,唾液分泌明显增多,蹄脱落会导致长期跛行,怀孕病羊出现流产,羔羊发生死亡。乳腺感染可引起乳房炎并造成奶产量的长期下降,经济效益低下和生长期延长均为常见现象。

## 5 病理变化

病羊的病理变化为胃部的柱状上皮往往会存在溃疡。当蹄部严重病损时可能会发生脱落,另外,在混凝土地面上生活的病羊,其副趾,膝盖受力的部分以及跗关节等有病变。初始组织病变发生在角质化的复层鳞状上皮,组织会发生气球样变,细胞棘层胞质染色加深,真皮层细胞水肿。这些早期的病变只有通过显微镜镜检才能发现,无病变的组织相对病变组织病毒数量较少,但其也有可能存在大量的病毒。绵羊的牙床是最常见的病理变化部位,C 型病毒主要表现为嗜心肌的特点,羔羊心肌上常出现灰黄或灰白色条纹和斑块,俗称“虎斑心”<sup>[2]</sup>。

## 6 鉴别诊断

本病常规诊断一般通过病羊的临床特征症状和病理变化进行初步诊断,羊场进行实验室诊断时可以将病羊蹄部位置的水疱放置于 50% 甘油生理盐水内部,并及时将试验样本送至部门鉴定,最终确定病毒的类型<sup>[3]</sup>。目前,实验室常用诊断方法有补体结合试验、病毒中和试验、琼脂凝胶沉淀试验及

酶联免疫吸附试验。目前,倾向于用测定理化特性和核糖核酸酶 T-1 指纹图谱分析的方法研究和探索病毒毒株的变化范围。近年来,用生物素-亲合素标记的 DNA 探针检测技术已经建立起来,该方法对感染动物产品中的病毒检测很有用途。

因羊口蹄疫与羊口疮、口炎临床症状有些相似,羊场需要进行鉴别诊断。与口蹄疫相比,羊口炎只会出现口腔黏膜潮红、肿胀、疼痛、流涎,抗拒人工口腔检查。口腔和舌体检查,发现局部或广泛性急性肿胀,舌和颊黏膜会出现溃疡。呼吸常有腐臭和甘臭气味,局部淋巴结增大。羊口疮临床多表现为无继发感染,体温不高,其口角、乳房多见水疱、脓疱,蹄部少见,疱皮厚,水泡破后结成疣状结痂。

## 7 预防措施

### 7.1 疫病管理

目前尚无有效的治疗方法,各个地区和国家对其都采取渐进性控制计划,当羊场发生疫情时要严格执行封锁、隔离、消毒、紧急预防接种、检疫等综合扑灭措施<sup>[4]</sup>。羊口蹄疫一定要防重于治,这就是所谓的治未病,如果能将这些疾病防患于未然,该病带来的伤害将控制在最小化。此外,要给羊群供给充足的营养,以提高羊群的免疫能力和抗病力,这样感染口蹄疫病毒的机率就会降低,建议养羊户一定要选用优质的预混料并合理搭配日粮为羊群提供全面的营养。

### 7.2 免疫接种

目前,市场上和国家免费供给的多是口蹄疫 O 型、亚洲 I 型、A 型三价灭活疫苗。建议羊场使用口蹄疫 O 型、A 型二价 3B 蛋白表位缺失灭活疫苗,该疫苗采用反向遗传技术,与流行毒株高度匹配,保护更广谱高效,且能有效鉴别自然感染与疫苗免疫,匹配相应检测试剂盒,可精准区分疫苗免疫与野毒感染动物,可用于口蹄疫的净化。该疫苗用于预防 4~6 个月以上的绵羊、山羊 O 型口蹄疫,肌肉注射 1 mL,免疫后 5~7 d 产生免疫保护;一免后 21 d 产生高水平中和抗体,抗体阳性率高达 75% 以上;二免抗体水平高,抗体阳性率接近 100%;免疫持续保护期长达 6 个月。

### 7.3 消毒管理

在无羊口蹄疫的地区,快速诊断是至关重要