

# 一例疑似黏膜病死亡麋鹿消化及主要免疫器官病理组织学观察

丁利 方振华 梁宏德\* 郭伟娜 焦喜兰 王平利 杨玉荣

(河南农业大学牧医工程学院 郑州 450002)

**摘要:**应用常规石蜡切片, H. E 染色, 对临床初步诊断为黏膜病的一例死亡麋鹿 (*Elaphodus davidianus*) 的消化系统及脾、淋巴结进行病理组织学观察。结果表明, 消化道的病变主要在黏膜层, 黏膜上皮细胞脱落、坏死, 固有层内毛细血管充血, 炎性细胞浸润; 脾主要表现为急性败血型, 红髓充血、出血严重, 白髓几乎完全消失; 淋巴结坏死严重, 组织结构被破坏, 界限不明显, 仅见淋巴细胞弥漫性分布于整个淋巴结内。病理组织学观察为临床诊断提供了形态学依据。

**关键词:** 麋鹿; 黏膜病; 消化道; 脾; 淋巴结; 病理组织学

**中图分类号:** Q954, Q955 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2008)02-130-05

## Histopathology of Digestive Organs and Main Immune Organs in an *Elaphurus davidianus* Died of Mucosal Disease

DING Li FANG Zhen-Hua LIANG Hong-De\* GUO Wei-Na

JIAO Xi-Lan WANG Ping-Li YANG Yir-Rong

(Engineering College of Animal Husbandry and Veterinary Science, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450002, China)

**Abstract:** In this paper, the histopathological structure of digestive system, spleen and lymph node in an elk (*Elaphurus davidianus*) infected by bovine viral diarrhoea-mucosal disease (BVD-MD) was observed by routine paraffin section and H. E staining. The results show that the lesions mainly exist in the layer of mucosa: cells of epithelium desquamated, necrosis, capillaries in lamina propria hyperemia, and inflammatory cells penetration. Lesions in spleen are mainly acute septicemia, with severe hyperemia and haemorrhage in red pulp, and disappearance of white pulp. The necrosis in lymph node is severe, with destruction of its histological structure, and only appearance of lymph cells penetrated. The histopathological observation has provided morphological data for clinical diagnosis.

**Key words:** *Elaphurus davidianus*; Mucosal disease; Digestive system; Spleen; Lymph node; Histopathology

麋鹿 (*Elaphodus davidianus*) 属哺乳纲鹿科动物, 俗称“四不像”, 为我国一级重点保护动物。目前对麋鹿的研究多集中在饲养、繁育和管理及其与生态的关系上<sup>[1~6]</sup>, 借助于人工补食、圈养繁殖技术, 中国重新引入的麋鹿已经增长到近千头, 随着数量的增多, 其发病情况也时有报道<sup>[7,8]</sup>。本实验室接诊了来自河南省野生动物保护中心送检的一例病死麋鹿, 由流行病

学、发病原因、临床症状及剖检变化初步诊断为黏膜病, 通过观察其病理组织学变化, 以为临床诊断提供形态学依据。

基金项目 河南省科技攻关项目 (No. 06240300029);

\*通讯作者, E-mail: hqliang12@163.com;

第一作者介绍 丁利, 女, 硕士; 研究方向: 动物病理学;

E-mail: dingli705@yahoo.com.cn.

收稿日期: 2007-09-26, 修回日期: 2008-01-18

## 1 材料与方法

**1.1 材料** 2005年11月25日14时左右河南省野生动物保护中心送检一头5周岁人工驯养的麋鹿,于当日上午11时左右死亡。送检人员描述:该麋鹿生前精神沉郁,食欲减退,反刍停止,病初体温升高,心率增加,呼吸急促,干咳,眼鼻流浆液性分泌物,唾液增多,发病2~3d在内唇、切齿齿龈、上腭、颊部、舌面发生散在的糜烂或溃疡。鼻镜与鼻孔周围也可见到糜烂和结痂,继而发生严重腹泻,开始时呈水样,而后带黏液和血,病鹿严重消瘦。

剖检后取消化器官(下唇,食道中段,瘤胃、网胃、瓣胃和皱胃胃底部,十二指肠前、后段,空肠前、中、后段,回肠中段,盲肠中段,结肠前、后段,直肠中段)、脾、淋巴结经10%福尔马林溶液固定保存。

**1.2 方法** 常规石蜡切片,H.E染色,Nikon-E200显微镜观察拍照。

## 2 结 果

**2.1 剖检病变** 整个口腔黏膜均见有糜烂病灶,尤其齿龈、上腭、舌面、颊部黏膜较为明显。食管黏膜的糜烂排列成纵行或不规则状。瘤胃和网胃黏膜出血、水肿、坏死;瓣胃的瓣叶黏膜也有糜烂、出血;真胃黏膜有卡他性和出血性炎症及溃疡灶。小肠黏膜潮红、肿胀、出血,肠壁明显变薄。大肠黏膜有坏死灶和出血,肠壁淋巴集结处有溃疡灶。脾肿大、出血,被膜紧张,质地松软,切面呈暗红色。淋巴结水肿、充血和出血,尤其是肠系膜淋巴结高度肿胀。

### 2.2 镜检变化

**2.2.1 唇和舌** 麋鹿唇的复层扁平上皮脱落,上皮细胞呈空泡变性。固有层和黏膜下层充血、出血、水肿严重(图版:1)。舌的黏膜下层充血、出血,肌纤维间水肿。

**2.2.2 食管** 浅表黏膜复层鳞状上皮有不同程度的脱落和坏死,固有膜内充血、出血,病灶呈点状排列,并可见水肿及少数的淋巴细胞和浆细胞浸润。黏膜下层充血、出血严重。肌层

全为横纹肌,部分肌层间充血、出血,淋巴细胞浸润,水肿明显(图版:2)。

**2.2.3 前胃** 黏膜层毛细血管充血,淋巴管扩张,基质水肿,并见出血。瘤胃黏膜上皮脱落,固有层突起形成的乳头部分脱落形成溃疡(图版:3),黏膜下层及肌层充血、水肿。网胃黏膜层、黏膜下层充血严重,并有水肿及炎性细胞浸润(图版:4),黏膜上皮脱落,肌层出血。瓣胃叶片黏膜糜烂,上皮脱落严重,黏膜下层出血,肌层间有炎性细胞浸润。

**2.2.4 真胃** 黏膜上皮部分脱落,尤其是皱胃叶片表现更为明显,固有层部分缺损。胃底腺呈现萎缩和囊肿样扩张,由间质分隔开来,构成腺体的壁细胞部分变性、肥大与增生。黏膜下层充血、出血、水肿,有大量的炎性细胞浸润(图版:5)。

**2.2.5 小肠** 十二指肠的黏膜上皮全部坏死、脱落,固有层较薄,为脱落后残留的部分。黏膜层有炎性细胞浸润,黏膜下层的十二指肠腺萎缩坏死(图版:6),肌层出血严重。空肠、回肠的黏膜层肿胀、出血较严重,固有层毛细血管充血,同时伴发水肿和白细胞浸润,回肠的集合淋巴小结出血、坏死,形成局灶性糜烂。

**2.2.6 大肠** 病变最为严重。黏膜上皮脱落,淋巴细胞、中性粒细胞浸润,固有层出血、水肿(图版:7),肠腺单层柱状上皮细胞破坏,有的变为立方形。盲肠和结肠黏膜充血、出血,有的形成溃疡,腺腔内蓄积细胞碎屑、脱落细胞等,黏膜下层及肌层有出血、水肿。

**2.2.7 脾** 被膜结缔组织充血、出血,小梁平滑肌纤维增粗、水肿,排列疏松。红髓内充满红细胞(图版:8),并有中性粒细胞、浆细胞浸润及浆液性水肿,脾实质细胞、血管和支持组织变性或坏死,淋巴细胞大量减少。白髓几乎完全消失,仅在小梁或被膜附近见少量被血液排挤而残留的淋巴组织。

**2.2.8 淋巴结** 被膜下含脂肪组织,有水泡和气球样变,毛细血管充血。淋巴结内充血、出血、水肿、变性、坏死,看不到完整的淋巴小结,组织结构被破坏,淋巴小结与髓索以及淋巴窦

之间界限消失,仅见淋巴细胞弥漫分布于整个淋巴结内(图版 :9)。同时伴有炎性细胞浸润,浆细胞大量增多,而淋巴细胞数量减少。

### 3 讨论

**3.1 病原及流行特点** 黏膜病病毒(牛病毒性腹泻黏膜病病毒)属于黄病毒科瘟病毒属,该病呈世界性分布,广泛存在于欧美等许多养牛发达国家<sup>[19~17]</sup>,其在反刍动物中的感染问题值得关注。1980年以来,我国从美国、丹麦、新西兰等十多个国家引进奶牛和种牛,将本病带入我国,并分离鉴定出了病毒。资料表明,黏膜病可以在不同反刍动物之间相互感染,尤其是无临床症状却终身排毒的持续性感染动物,是造成传染的重大来源<sup>[18~22]</sup>。对牛、羊、鹿等动物主要引起黏膜发炎、糜烂、坏死和腹泻,在猪则可引起繁殖障碍,造成流产,感染猪可带毒、散毒。该病毒主要通过消化道、呼吸道、胎盘感染,无明显的季节性,但主要以冬末春初多发,感染率高,发病率低,致死率高,所以应及时检出并淘汰持续感染动物来防止本病传播<sup>[23,24]</sup>。

**3.2 病变特点** 消化道黏膜层有卡他性、出血性、溃疡性以至坏死等不同程度的炎症。鳞状上皮细胞发生空泡变性、肿胀、坏死、脱落。真胃黏膜的胃底腺腺上皮细胞坏死,腺体萎缩,黏膜固有层和黏膜下层水肿,并有白细胞浸润和出血。肠上皮细胞坏死脱落严重,固有层内肠腺萎缩,黏膜下层充血、出血。脾主要表现为败血型,红髓内有大量的红细胞,白髓几乎完全消失。淋巴结坏死严重,界限不明显,看不到完整的淋巴小结,有出血。

一般来说,瘤胃因胃壁上皮角化,具有较强的抵抗力,同时容积庞大,刺激物可被稀释,故发炎应较少,但本观察结果是,前胃中几乎未见完整的上皮结构,甚至固有层也部分消失。分析其原因,一可能是切片制作过程中的失误;二是病变太严重,导致上皮全部脱落,固有层斑块状充血,黏膜下层有中性粒细胞、淋巴细胞浸润;还有一种情况是自发的,在反刍兽死亡后数小时,瘤胃上皮与内容物接触的部位软化脱落

造成<sup>[25]</sup>,但是由于该麋鹿是死后 3 h 送检的,且发生在冬季,此时死后变化尚不严重,所以这种情况发生的几率很小。

**3.3 与牛病毒性腹泻-黏膜病的组织学比较** 牛患病毒性腹泻-黏膜病时,食管鳞状上皮细胞空泡变性、肿胀、坏死;真胃黏膜的腺上皮细胞坏死,腺腔出血并扩张,固有层黏膜下水肿,有白细胞浸润和出血;小肠黏膜的上皮细胞坏死,腺体形成囊腔;淋巴组织生发中心坏死,成熟的淋巴细胞消失,并有出血<sup>[26]</sup>。由本实验观察结果可知,该病死麋鹿消化系统和主要免疫器官的病理组织学变化与牛的黏膜病的镜下变化极为相似,同时结合流行病学、临床症状和剖检变化,初步确定为黏膜病。

笔者认为该病死麋鹿是其他反刍动物的交叉感染,因为黏膜病病毒通常感染牛,各种年龄的牛对本病毒均易感,虽然麋鹿为我国的一级保护动物,比较珍贵稀有,感染黏膜病的病例也较少见,但由于该地区曾有牛感染黏膜病的病例发生,本病在反刍动物之间可以交叉感染,且本病呈地方性流行,所以笔者推测可能是经牛传染给麋鹿的。

**3.4 危害** 黏膜病给世界各国的畜牧业造成了严重的经济损失,感染怀孕母畜造成胎儿免疫耐受进而发展为持续性感染<sup>[27]</sup>,多数持续性感染动物外观健康,但生产性能下降。这些外观健康的持续性感染动物在传播黏膜病中具有重要作用,可引起繁殖障碍和发病率增加。

鉴于目前该病无特效治疗方法,故应以检出并淘汰持续感染动物为主,防止本病的传播,严格检疫制度,防止本病的传入,尽量减少其危害。

### 参 考 文 献

- [1] 丁玉华. 半散放麋鹿群的越冬补饲. 野生动物, 1994, 15 (1): 45~46.
- [2] 杨戎生, 唐保田. 中国麋鹿种群现状调查. 动物学杂志, 2003, 38(2): 76~81.
- [3] 丁玉华, 王立波, 徐安宏等. 大丰麋鹿栖息地生境管理对策. 野生动物, 2005, 26(1): 43~44.
- [4] 钟震宇, 张林源, 夏经世等. 北京南海子麋鹿种群半散

- 放饲养管理. 经济动物学报, 2005, 9(1): 53 ~ 56.
- [ 5 ] 蒋志刚, 李春旺, 曾岩. 麋鹿的配偶制度、交配对策与有效种群. 生态学报, 2006, 26(7): 2 255 ~ 2 260.
- [ 6 ] 陈盈盈, 鲍连艳, 赛道建等. 大丰自然保护区麋鹿驯养保护的生态对策. 山东师范大学学报(自然科学版), 2004, 19(3): 76 ~ 78.
- [ 7 ] 杨明凡, 崔保安, 魏战勇等. 麋鹿魏氏梭菌病和巴氏杆菌病混合感染. 中国兽医杂志, 2004, 40(3): 51 ~ 52.
- [ 8 ] 沈华, 丁玉华, 徐安宏. 麋鹿长角血痹病的诊治. 中国草食动物, 1996, (3): 37.
- [ 9 ] Brownlie J. Pathogenesis of mucosal disease and molecular aspects of bovine viral diarrhea virus. *Vet Microbiol*, 1990, 23: 371 ~ 382.
- [ 10 ] Fray M D, Mann G E, Clarke M C, *et al.* Bovine viral diarrhea virus: its effects on ovarian function in the cow. *Vet Microbiol*, 2000, 77(1 - 2): 185 ~ 194.
- [ 11 ] Olafson P. An apparently new transmissible disease of cattle. *Cornell Vet*, 1946, 36: 205 ~ 213.
- [ 12 ] Pacheco J M, Lager I. Indirect method ELISA for the detection of antibodies against bovine diarrhea virus in bovine serum. *Rev Argent Microbiol*, 2003, 35(1): 19 ~ 23.
- [ 13 ] Ohmann H B, Bloch B. Electron microscopic studies of bovine viral diarrhea virus in tissues of diseased calves and in cell cultures. *Arch Virol*, 1982, 71: 57 ~ 74.
- [ 14 ] Collett M S, Larson R, Gold C, *et al.* Molecular cloning and nucleotide sequence of the pestivirus bovine viral diarrhea virus. *Virology*, 1988, 165: 191 ~ 199.
- [ 15 ] Chu H J, Zee Y C. Morphology of bovine viral diarrhea virus. *Am J Vet Res*, 1984, 45: 845 ~ 850.
- [ 16 ] David G P, Craw Shaw T R, Gunning R F, *et al.* Severe disease in adult dairy cattle in three U. K dairy herds associated with bovine viral diarrhea virus infection. *Vet Rec*, 1994, 134: 468 ~ 472.
- [ 17 ] Uruno K. Detection of bovine viral diarrhea virus (BVDV) using reverse transcription polymerase chain reaction assay. *Journal of Veterinary Medical Science*, 1998, 60(7): 860 ~ 870.
- [ 18 ] 徐为燕. 兽医病毒学. 北京: 农业出版社, 1992, 92 ~ 93.
- [ 19 ] 孔繁德, 陆承平. 牛病毒性腹泻-黏膜病的最新研究进展. 福建畜牧兽医, 2005, 27(3): 9 ~ 13.
- [ 20 ] 韩鹏, 刘亚刚, 华莎等. 我国牛病毒性腹泻-黏膜病的流行及防制状况. 畜禽业, 2003, (11): 8 ~ 10.
- [ 21 ] 王新平, 宜华, 朱续正等. 鹿感染牛病毒性腹泻-黏膜病的调查. 中国畜禽传染病, 1995, (4): 45 ~ 46.
- [ 22 ] 金海林. 梅花鹿黏膜病病例. 中国兽医杂志, 2007, 43(3): 65 ~ 66.
- [ 23 ] 王丽荣, 董永军, 梁美兰. 牛病毒性腹泻病毒的病原学与诊治. 安徽农业科学, 2005, 33(12): 2 348 ~ 2 349.
- [ 24 ] 殷震, 刘景华. 动物病毒学. 北京: 科学出版社, 1985, 510 ~ 517.
- [ 25 ] 秦礼让, 毛鸿甫. 家畜系统病理解剖学. 北京: 农业出版社, 1992, 113 ~ 114.
- [ 26 ] 任曙光, 高振同, 赵月兰等. 牛病毒性腹泻-黏膜病病例. 中国兽医杂志, 2006, 42(12): 59.
- [ 27 ] 刘娣琴, 刘亚刚, 孙小玲. 牛病毒性腹泻-黏膜病的持续感染. 西南民族大学学报(自然科学版), 2005, (增刊): 39 ~ 41.

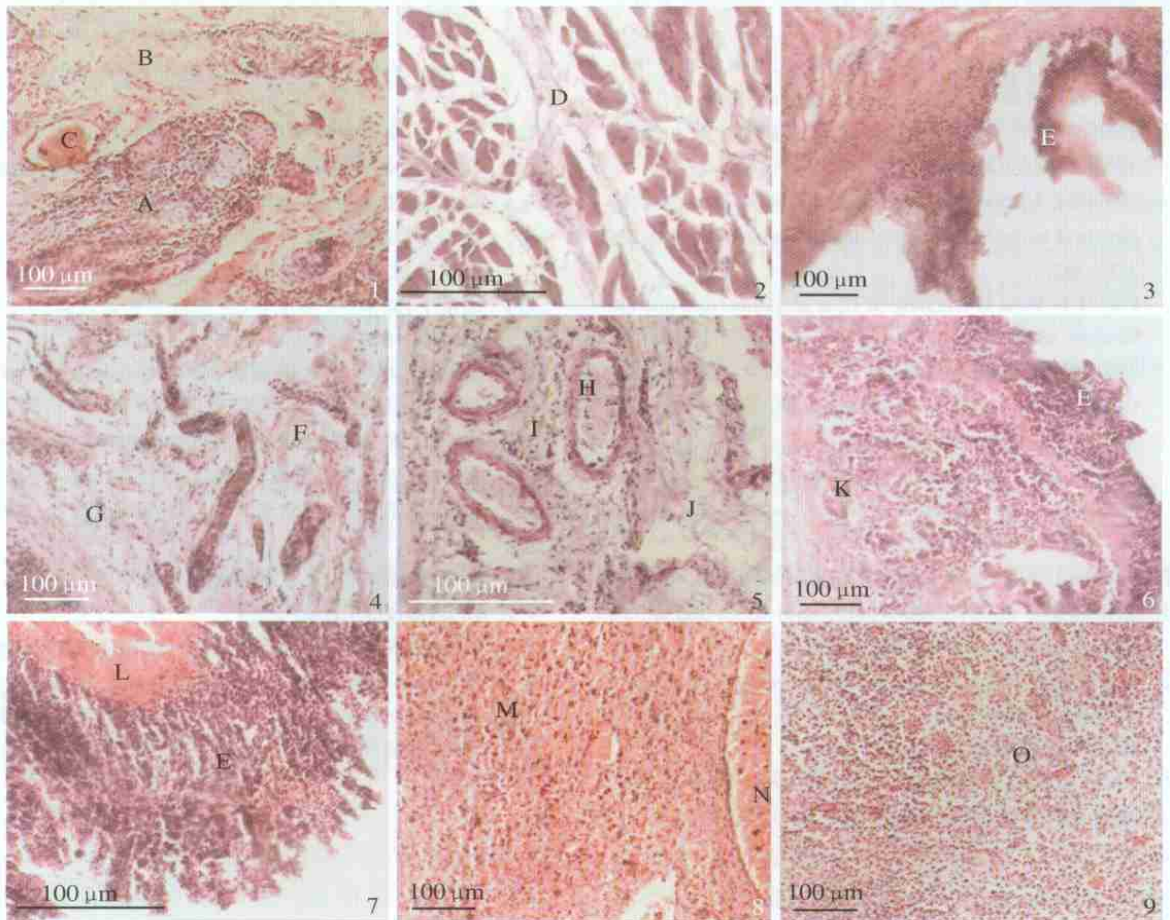
丁利等:一例疑似黏膜病死亡麋鹿消化及主要免疫器官病理组织学观察

图版

DINGLi et al. :Histopathology of Digestive Organs and Main Immune Organs

in an *Elaphurus davidianus* Died of Mucosal Disease

Plate



1. 唇 ×40; 2. 食管 ×100; 3. 瘤胃片 ×40; 4. 网胃 ×40; 5. 皱胃 ×100; 6 十二指肠 ×40; 7. 大肠 ×100; 8. 脾 ×40; 9. 淋巴结 ×40。

A. 上皮细胞空泡变性; B. 固有层水肿; C. 充血; D. 食管肌层水肿; E. 黏膜上皮脱落, 形成溃疡; F. 黏膜下层水肿; G. 炎性细胞浸润; H. 黏膜下层充血; I. 炎性细胞浸润; J. 水肿; K. 十二指肠腺萎缩、坏死; L. 固有层出血; M. 红髓充满红细胞; N. 坏死灶; O. 淋巴结坏死, 界限不清。

1. Labia oris ×40; 2. Oesophagus ×100; 3. Rumen ×40; 4. Reticulum ×40; 5. Abomasus ×100; 6. Duodenum ×40; 7. Large intestine ×100; 8. Hyperemia ×40; 9. lymph node ×40.

A. Vacuole denaturalization of epithelial cells; B. Lamina propria oedema; C. Hyperaemia; D. Muscle layer of oesophagus oedema; E. Epithelium desquamation and ulceration; F. Under-layer of mucosa oedema; G. Inflammatory cells penetrated; H. Under-layer of mucosa hyperaemia; I. Inflammatory cells penetrated; J. Oedema; K. Duodenum glandatrophy, Necrosis; L. Lamina propria haemorrhage; M. Red pulp of spleen hyperemia; N. Necrosis; O. Lymph node necrosis, with obscure limits between different structures.