

猪的双体畸形的形态学研究

李淡薇 宋延华 彭南秀

(华南农业大学动物医学系, 广州, 510642)

摘要 对动物或人类的畸形的研究,在畜牧业和医学上均有重要意义。本文报道一例罕见的猪的先天性双体畸形,比较详细地描述其巨体和组织学形态特征,并对畸形的可能原因进行了讨论。提供的资料在畸胎学上有很好的研究价值。

关键词 猪;双体畸形;解剖学;组织学

中图分类号 S852.31

对动物的先天性畸形的分类、形态学和发病原因的研究,不仅在家畜遗传学和繁育科学上有重要意义,还可为人类的优生优育提供有益的参考资料。近年来,由于各种原因的影响,无论是人类抑或是动物,先天性畸形的发生日益增多。例如,据世界卫生组织对16个国家25个妇幼保健中心的421781个产妇进行了标准化统计,发现其中严重畸形的胎儿发生率为1.27%,轻度畸形的发生率为0.46%;我国有关部门对29个省、市和自治区的1243284个胎儿监测结果显示,发现先天性畸形情况更为复杂,不但类型繁多,并且发生率很高,分布广泛(谷毕运等,1993)。在动物方面,如内蒙古绵羊的死毛(江本修,1961),猪的肾囊肿(陈玉汉等,1985)颇为多见;有的畸形还与肿瘤有关,如广见于兔、马、牛、猫、犬、豚鼠、小鼠、鸡甚至鱼类的组织成份复杂的畸胎瘤(teratoma),即兼有畸胎与肿瘤的双重性质(陈玉汉等,1980;Stolk,1959)。据报道,传代保种的C₃Hb小鼠自发性畸胎瘤,其传代发病率几乎达到100%(俞孝庭,1986)。各种资料显示对动物畸形的研究,在科学理论上和生产实践上都有重要的意义。

1 材料和方法

1.1 材料

供研究的双体畸形猪,是一头年龄5岁左右的约克夏杂交种母猪于怀孕114天后所分娩的。雄性,体重约1.6 kg。同时娩出的尚有其它发育正常的8头仔猪。这一畸形猪于娩出后不久即告夭折。

1.2 方法

用大体解剖方法按动物各系统器官进行了观察,全身骨骼行X线摄影,剖检中确定各器官的形态结构、发育程度和各器官之间的联系与整体状态。随后采取畸胎的大脑、小脑、脊髓、皮肤、胸腺、心肌、骨骼肌、肺、肝、脾、胃、肠和睾丸等组织,用10%甲醛溶液固定,按常规方法制备石蜡切片,切片厚度为5 μ m,苏木精(hematoxylin)和曙红(eosin)染色;部分组织材料按Gomori氏氢氧化良氨液浸染法和醛品红法分别作网状纤维和弹力纤维染色;神经组织按Marsland、Glees和Eriskon法染色以显示神经细胞体的轴突(凌启波,1989)。光学显微镜下观察其细微结构。

1994-04-27 收稿

2 结果

2.1 大体解剖

2.1.1 整体形态结构特征 观察表明,这一双体畸形猪的被皮发育良好。有两个相连的头部和两副基本完整的全身骨骼,每一个头部各有独立的眼、鼻、鼻道与口腔,但整个畸胎只有两只耳朵,分布于头部左右两侧,畸胎的头颅异常膨大,颅内含两个结构完整的脑。颈以下至胸、腹腔,除骨骼为双副外,所有器官组织只见一副,包括一具阴茎和露出于腹腔外的两只睾丸及其阴囊。

2.1.2 骨骼 双体畸形猪含有头部骨骼(颅腔则共有)、躯干骨骼和四肢骨骼。头部骨骼包括面骨和颅骨两部分,两个脑组织共存于同一颅腔之内,颅骨顶部有纵行的凹沟,将两个脑组织左右分界;躯干骨含有颈椎、胸椎、肋骨、胸骨、腰椎、荐椎与尾椎;四肢骨含前肢及后肢骨骼。以上各种骨骼的数目和形态未显异常,骨与骨间的连接完好。

2.1.3 脑和脊髓 这一畸胎神经组织最大的特点为具有一个共同的颅腔,腔内并存两个完整的脑组织(包含大脑及小脑诸部分),以及沿脑干分布于两副椎管内之脊髓。

2.1.4 呼吸器官 上呼吸道(包括鼻腔、咽和喉)为重复结构;下呼吸道的支气管以下,包括支气管、肺和胸腔则只见一副。肺脏由左、右两侧的尖叶、心叶和膈叶组成,此外尚有位于右肺膈叶内侧的中间叶,共计7个肺叶。该畸胎因出生后才夭折,故肺泡伸张充分,内含气体,与腹内死胎不同。胸膜光滑,胸膜腔的结构以及位于胸腔内器官组织不见异常。

2.1.5 心脏 双体畸胎的心脏位于两侧肺之间。呈圆锥形,外有纤维性心包囊。心脏表面(心外膜)可见冠状沟将心房、心室分界。心肌大部菲薄,仅左心室稍厚;心脏内见中膈将其分隔为左右两部分。左、右心内的瓣膜结构清楚,各分出心房与心室两部。

2.1.6 消化器官 双体畸形猪的消化器官除咽部组织为重复结构外,咽以下的器官、胃、小肠、大肠、肛门以及肝、胆等组织仅见一副。以上各器官组织的形态结构、所在位置、以及各器官之间的联系未见异常。腹膜光滑,腹腔的结构也不显异常。

2.1.7 泌尿生殖器官 肾脏呈豆形,位于腰椎横突腹面,左右各一。表面皱缩,呈凹凸不平状,无沟;切面为多乳头结构。肾盂状如漏斗,下接输尿管至盆腔内的膀胱。位于阴囊内的睾丸成对,为椭圆形,均附有附睾。阴茎柔软,外有管状皮鞘(包皮),周围有被毛生长。

2.1.8 胸腺 胸腺位置在胸纵隔前腔内,左、右两叶均扁平菲薄,其表面有结缔组织被膜。

2.2 显微解剖

2.2.1 大脑 大脑皮质的分子层,小锥体细胞层,大锥体细胞层和多型细胞层各层分界基本清晰,位于各层中的神经胶质细胞以及后3层中的神经细胞大多发育良好。胞体大小不一,形态也有差异。胞核多为圆形,核膜明显,核为空泡状,核仁粗大,核染色质呈细颗粒状。在镀银的组织切片上,神经细胞的轴突形态清晰。

2.2.2 小脑 小脑皮质的分子层、蒲金野氏细胞层(Purkinje Cell Layer)各层分界清楚。体积很大的蒲金野氏细胞体为椭圆形或类圆形,核大、核膜清晰,核仁粗大,核染色质浓密或稀疏。银浸镀法切片上显示神经轴突结构。

2.2.3 脊髓 脊髓灰质中的神经细胞胞体大,多呈星形。银浸镀法组织切片上,见较多的神经细胞突起。

2.2.4 心肌 心肌纤维横纹不明显。细胞核圆或椭圆形。心肌纤维构成心脏的心肌膜层,在其内、外层的心内膜和心外膜结构清楚。心内膜表面可见不大清晰的单层扁平上皮;心外膜表面则见形态扁平的间皮细胞和薄层结缔组织,未见脂肪细胞。

2.2.5 肺脏 支气管的管腔上被覆假复层柱状上皮(上皮上的纤毛欠清晰);固有膜中见弹性纤维和淋巴小结。位于外膜中的软骨组织为片状或小片状。肺泡腔结构清楚,肺泡壁的上皮多呈扁平状和类圆形。

2.2.6 肝脏 肝表面的浆膜及由其延伸分隔成的小叶结构基本清楚。许多小叶均可见中央静脉及由它为中心呈放射状排列的肝索,肝细胞为多边形,核圆、核染色质稀疏。

2.2.7 胃和肠 镜下具单室胃的组织结构。采样为胃底部组织,其粘膜、粘膜下层、肌层和浆膜各层排列和构造基本清楚。大肠取结肠样本制片,其粘膜无绒毛,肠腺发育良好,肌层稍厚。

2.2.8 肾脏 肾皮质部见数量颇多的肾小球,它由若干毛细血管网所构成。毛细血管内皮呈扁平状或扁圆形。在一些部位肾小球体积颇大,且见其周围有大量结缔组织增生,显示肾局部组织硬化。各种肾小管的形态结构则未见异常。

2.2.9 胸腺 镜下胸腺的表面有薄层的纤维性被膜,实质由若干小叶所构成。各小叶均可见皮质和髓质结构。皮质内淋巴细胞密集;髓质内可见分布稀疏的少量网状细胞和淋巴细胞;见胸腺小体。

2.2.10 睾丸 镜下见一些管腔很小的曲精小管,管内的精原细胞体积也较小。未发现精原细胞的有丝分裂象,显示这是一种未充分发育的睾丸组织。

2.2.11 骨骼肌 骨骼肌纤维细长,多核,核为椭圆或长椭圆形,大多位于肌膜附近。

2.2.12 皮肤 镜下皮肤的表皮与真皮各层结构基本清楚。表皮可见复层扁平上皮被覆,表皮最外层不见完全角化。真皮下见疏松结缔组织,致密结缔组织以及汗腺。

3 讨论和结论

3.1 本文报道了一例国内外罕见的双体畸形猪的大体解剖与显微解剖形态学研究结果。文献中动物的先天性畸形以单纯性畸形(Simple malformation)较为常见,特征为机体的某一个或多个器官(组织)发生畸形,如短肢、无颅、肛门闭锁、多趾等,而重复畸形(Double malformation)即整个胚胎或胚胎的某一部分发生异常的重复则很少发生,文献中只偶见记载(赵晓光,1994;黄绍轩等,1994)。本文研究的双体畸形猪属于重复畸形,重复器官涉及头部与中枢神经组织和全身骨骼,并伴有肾的局部先天硬化,这一类型的重复畸形非常罕见。提供的资料在畸形的分类学和发生学上均有很好的参考价值。

3.2 关于畸形发生原因,早期研究者的观点多认为遗传因素最为重要,而近代的研究则认为除此之外,还与来自外界的许多物理性和化学性因素有关,大量的研究资料还证明许多畸形的类别与形态特征为某些致畸因素所固有,说明畸形的形态学研究在畸胎病因的探讨上有重要价值。如过热可使禽胚出现无颅畸形或眼畸形(陈玉汉,1986);石油污染灌溉的污染水可使孕鼠发现脑膨出和脑裸露,而84个对照组活鼠则无一外观畸形(袁一傲等,1983)等等;一些文献且指出某些生物性因素如弓形体病(Teoxoplasmosis)兼有发生畸胎的现象(Larson, 1977),这对有可能感染弓形体病的猪和其它动物也有意义,值得进一步探讨。

参 考 文 献

- 谷毕运,王光荣,刘 斌,等.1993.中国人胚发育时序与畸胎预防.上海:上海医科大学出版社,224~225
- 江本修.1961.家畜病理解剖学.李金璋,刘凤岗译.北京:科学出版社,71~72
- 赵晓光.1994.结肠、回盲部、阑尾、子宫重复畸形并直肠阴道瘘1例.中国临床解剖学杂志,12(1):59
- 陈玉汉,陈灼怀,肖振德.1985.家畜家禽肿瘤学.广州:广东科技出版社,163~164
- 陈玉汉,陈灼怀,肖振德.1980.在广东省的动物中检出的肿瘤(第二报).华南农学院学报,1(4):1~15
- 陈玉汉.1986.家禽胚胎病及其防制.养禽与禽病防治,(6):22~23
- 袁一傲,赵静华,赵万玲,等.1983.农业发展与环境保护.北京:中国农业环境保护协会出版,105~106
- 凌启波.1989.实用病理特殊染色和组化技术.广州:广东高等教育出版社,1~2,19~20,148~155
- 黄绍轩,林华燕,李秀珠.1994.成人双管型降结肠重复1例.中国临床解剖学杂志,12(1):68
- 俞孝庭.1986.肿瘤病理学基础.上海:上海科学技术出版社,469~475
- Larson J W. 1977. Congenital toxoplasmosis. Teratology, 15:213
- Stolk A. 1959. Development of ovarian teratomas in viviparous toothcarps by pathological parthenogenesis. Nature, 183:763

STUDIES ON THE MORPHOLOGY OF BICORPORATE
DEFORMITY IN SWINE

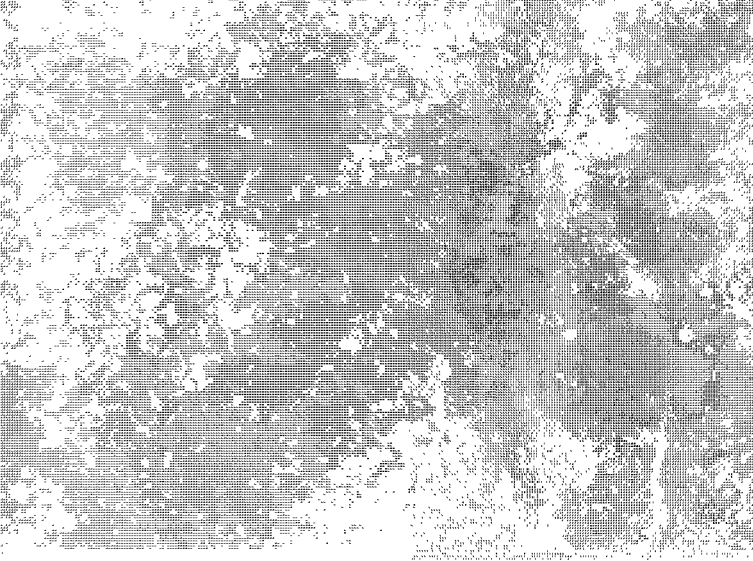
Li Danwei Song Yanhua Peng Nanxiu

(Dept. of Veterinary Medicine, South China Agr. Univ., Guangzhou. 510642)

Abstract

Study on malformation of animal or human has great significance not only in animal husbandry but also in human medicine. In this paper, the authors reported a rare congenital bicorporate deformity of swine, described its macroscopic characteristics and histology findings, also discussed its possible aetiology. These findings have a great value in teratological research.

Key words swine; bicorporate deformity; anatomy; histology



者的头版复畸形联体畸形
部,显示空联体畸形
诸的骨骼系统X线摄形:

