

猪 喘 气 病

肺脏病理组织学特异性变化的研究

西北农学院牧医系

刘安典 薛登民 张守信 张琼瑶

猪喘气病又称猪地方性肺炎，由于它流行广泛和所造成的严重危害，长期为人们所重视。对它的病原和病理形态学的研究，世界各地和国内有过很多报告和描述。病原研究方面，1965 年以来有很大进展，很多国家已分离出病原，在我国，上海畜牧兽医研究所 1973 年首次从喘气病猪肺组织中分离出“猪肺炎支原体”，以后许多省市在病原培养方面也相继获得成功，我院牧医系流行病教研组，于 1978 年也从陕西省病猪肺组织分离到两株“猪肺炎支原体”地方菌株。

猪喘气病病理形态学的研究早在 50 年代已有很多报告，如方定一（1957）、张鸣谦（1958）、王绍华（1959）、Pattison（1956）等，这些研究都描述了较为一致的病理变化，即猪喘气病的病变，主要是在肺上的心叶、尖叶、中间叶和膈叶的前缘下垂部分呈融合性支气管肺炎。组织学变化为：小支气管及间质小血管周围有多量淋巴样的细胞呈围管状浸润，有些表现为淋巴滤泡样或结节状；小支气管上皮细胞增生；肺泡上皮细胞增生、肿胀，肺泡内单核细胞、淋巴细胞和嗜中性白细胞为主的渗出。Whittlestone（1972）对实验感染猪的肺脏病变的描述，从组织学上把病变分为四期，认为细支气管周围淋巴网状组织增生的长期存在，是由于支原体继续存在而致的长期抗原刺激的结果。

但是，对于猪喘气病肺脏病理组织学特征性变化的认识存在着不同的看法，很多人认为这些病理变化不是猪地方性肺炎的特异性，而是猪肺脏的非特异性的反应，Jericho（1970）在他的文章中对这一问题作了较多的评述。宁夏农学院牧医系（1978）经过对自然感染猪及济南肺毒实验感染猪肺脏的初步比较观察，认为可将胰样肉变，淋巴样细胞在细支气管周围的围管状浸润和肺泡壁细胞的脱落三者作为猪喘气病的特征性病变。

为了研究猪喘气病肺脏病理变化的特异性，我们于 1978 年对猪喘气病自然病例和猪喘气病陕西两个地方菌株的实验感染猪，以及猪肺丝虫病例和非肺炎支原体感染猪的肺脏组织学变化进行了观察和比较。

材 料 和 方 法

实验猪,选自本院无喘气病猪群(盎克或杂种猪)2—3个月令健康仔猪,无咳嗽和喘气症状,并经隔离观察和X线胸透检查,证明胸部无可疑阴影者。感染材料,用我院分离的E株或F株肺炎支原体液体培养物。非肺炎支原体病料是在猪肺组织分离到的,经培养证明不是猪肺炎支原体的病料。

4头自然病例,来自4个有喘气病的种猪场3个月左右的断奶猪。4头猪肺丝虫病例为日常病理剖检中确诊的病例。

以E株或F株肺炎支原体液体培养物,给13头实验猪分别气管注射5毫升,滴鼻3毫升,接种后以不同时间的间隔放血致死,采取病料。又用同样剂量和方法,以非猪肺炎支原体培养物接种3头实验猪,并在接种后26天扑杀采取病料。另以3头未接种的实验猪作为对照组。采取的病肺组织块,用10%福尔马林固定,石蜡包埋切片,苏木紫伊红染色。

结 果

1. 4头自然感染喘气病的病猪,其病理变化基本一致(见表1)。均在肺的尖叶、心叶、中间叶和膈叶的前缘下垂部分,表现有肉眼可见的灰红色肉变。组织学变化主要表现为病变以小叶为单位,支气管和细支气管上皮轻度增生,或有轻度剥落现象,管腔内有多少不一的渗出物,渗出物中有嗜中性白细胞、单核细胞和淋巴细胞;小叶间和支气管周围的组织稍为增宽,细支气管和小血管的周围有3—5层的淋巴样细胞围管状浸润,在多数细支气管周围的间质里有时见到有1—2个呈滤泡状(或结节状)的淋巴组织增生,有时也可在细支气管的固有层里清楚的看到淋巴样细胞、浆细胞浸润,肺泡壁上皮细胞肿胀变圆,突起而伸入肺泡腔,胞浆内出现空泡,尤其是在靠近细支气管周围和小叶周边的肺泡上皮细胞,这种变化较为明显,常可见到增生肿大的上皮细胞几乎紧挨着排列在一起,肺泡腔中有多少不一的渗出物,渗出物中有巨噬细胞、嗜中性白细胞和淋巴样细胞,有时也可见到浆液,有的泡腔几乎被渗出的细胞所填满。与严重实变的肺小叶相邻的小叶,可能有程度不同的病变或呈肺泡气肿和萎陷。

2. 在13头人工感染了猪肺炎支原体的实验猪,也表现有基本相同的病理变化(见表1)。其肉眼变化出现在与自然病例相同的部位,大多呈灰红色肉变。组织学变化的主要表现,也与自然感染喘气病猪的变化基本一致,唯病变程度因接种感染后喂养时间的不同而有差异。

接种后第18天一直到第132天,实验猪的支气管和细支气管的病变与自然病例的变化是一致的。接种后第13天,在小血管的周围,出现了极少数的或个别血管外有1—2层的围管状淋巴样细胞浸润,而在细支气管周围都还未出现。接种后第18—22天,在细支气管和小血管周围有很少的或1—3层的淋巴样细胞围管状浸润。接种后第

23—132天，在细支气管和小血管周围有3—5层，甚至6—7层的淋巴样细胞的围管状浸润。

接种后第13—18天，肺泡上皮细胞有轻度的增生肿大，肺泡内有少量的渗出物（嗜中性白细胞、巨噬细胞、淋巴细胞和浆液）。接种后第22—132天，肺泡壁上皮细胞和泡腔里均表现明显的病变，这些变化与自然病例的变化完全相同，但是在13—28天期间肺泡内的渗出较为强烈。在接种后第132天，细支气管周围的间质里结节状淋巴组织的增生有明显增加，一些支气管周围可见到3—5个结节状的淋巴组织增生。

3. 接种了非猪肺炎支原体的3头实验猪，于接种后26天剖杀后，在肺上没有肉眼可见的肺炎病变（见表2），组织学检查仅在少数的细支气管周围有1或2个结节状淋巴组织增生，进行比较的其他组织学变化均为阴性。

4. 肺丝虫感染的4头病猪，组织学检查，可见在支气管内均有虫体断面，在支气管和细支气管及肺泡间隔里均有程度不同的嗜酸性白细胞浸润，肺泡壁的间质增生变厚，有的肺泡气肿或者萎陷，在一些细支气管周围有1—2个结节状淋巴组织增生，在细支气管和小血管周围均未见淋巴样细胞围管状浸润（见表3）。

5. 对照组除在个别细支气管周围有1个结节状淋巴组织外，进行比较的其他组织学变化均为阴性（见表1）。

6. 实验中，对10头接种了猪肺炎支原体的实验猪，进行了肺组织的微生物再分离培养，从这些肺组织中重新又获得了与接种物相同的肺炎支原体。

讨 论 和 小 结

1. 通过病理组织学变化的比较，可以清楚看到人工接种猪肺炎支原体的实验猪的病理组织学变化，基本与自然感染喘气病猪的组织学变化是一致的。其中肺泡上皮细胞的增生肿大和肺泡内细胞渗出，以及在细支气管和小血管周围淋巴样细胞围管状浸润更具有特征性，因而我们认为这三点可作为猪喘气病的特征性病理组织学变化的诊断依据。

2. 在对照组，肺丝虫组和非肺炎支原体感染猪的病理组织学变化比较中，可见到均有细支气管周围结节状的淋巴组织增生。而在猪喘气病自然病例和人工接种猪肺炎支原体实验猪的肺组织中也可见到这种结节状淋巴组织增生，因而可以把细支气管周围的这种结节状淋巴组织增生，看作是多种抗原刺激均能引起肺组织的一种非特异性反应，这种变化不是猪喘气病的特征性病理组织学变化。与此相反，实验中肺泡上皮细胞的增生肿胀，肺泡内细胞渗出和围管状的淋巴细胞浸润，在对照组、猪肺丝虫病组和非肺炎支原体人工感染组都没有出现，说明肺丝虫感染和一些非猪肺炎支原体似乎不能引起这些特征性的变化。

3. 人工接种猪肺炎支原体实验猪的肺脏组织学变化，与Whittlestone（1972）所描述的实验感染猪病理形态变化结果相一致。接种后第22—28天肺泡和肺泡腔出现了较显著的变化。在其中的第3号和第5号猪的细支气管粘膜油镜检查时，在细支气管粘膜上皮细胞的表面，发现有环状和球状的猪肺炎支原体，但数量不多。

表 1 猪喘气病自然病例和实验感染猪肺的主要病理变化

组别	编号	剖检时间	灰红色肉变	肺泡上皮细胞增生肿大	肺泡腔内渗出物	支或细支气管壁增生脱落	支气管腔内渗出物	细支气管周围淋巴样细胞浸润	小血管周围淋巴样细胞浸润	细支气管旁结状组织增生	猪肺炎支原体的再分离	注 备
自然病例	1		++	++	++	+	+	++	++	+		分离出 E 株
	2		++	++	++	+	+	++	++	+		
	3		++	+	+	+	+	+	+	+		
	4		++	++	++	+	+	++	++	-		
实验感染组	1	13天	+	+	+	-	-	-	+	-		
	2	18天	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	3	22天	+	++	++	+	+	+	+	+	+	
	4	23天	+	++	+++	+	-	+++	+++	++	+	
	5	23天	+	++	+++	+	+	+++	+++	+	+	
	6	27天	+	++	+++	+	+	++	+++	+	+	
	7	28天	+	+	++	+	-	++	++	-	+	
	8	30天	+	++	++	+	+	++	++	+	+	
	9	35天	+	++	++	+	+	++	++	+	+	
	10	35天	+	++	++	+	++	++	++	+	+	
	11	35天	+	++	++	+	+	++	++	-	+	
	12	132天	+	++	++	+	+	++	++	++		
	13	132天	-	++	++	+	+	++	++	++		
对照组	14		-	-	-	-	-	-	-	+		
	15		-	-	-	-	-	-	-	+		
	16		-	-	-	-	-	-	-	+		

表 2 非猪肺炎支原体感染猪肺的主要病理变化

组别	编号	剖检日期	灰红色肉变	肺泡上皮细胞增生肿大	肺泡腔内渗出物	支气管壁增生脱落	支气管腔内渗出物	支气管周围淋巴细胞管状浸润	小血管周围淋巴细胞管状浸润	支气管旁淋巴结组织增生	备注
非肺炎支原体感染组	1		-	-	-	-	少量脱落上皮	-	-	+	
	2	26天	-	-	-	-	-	-	-	+	
	3	26天	-	-	-	-	少量脱落上皮	-	-	+	

表 3 猪肺丝虫病例肺的主要病变

组别	编号	支气管肺炎染色	肺泡上皮细胞增生肿大	肺泡间质增生	嗜酸性白细胞浸润	肺泡腔内细胞渗出	支气管旁淋巴结淋巴细胞管状浸润	支气管和小血管周围淋巴细胞管状浸润
肺丝虫组	1	+	-	+	++	-	+	-
	2	+	-	+	++	极少量细胞渗出	+	-
	3	+	-	+	+	-	+	-
	4	+	-	+	+	-	+	-

4. 从人工接种猪肺炎支原体实验猪肺的组织学变化看, 似乎淋巴样细胞的围管状浸润首先在小血管周围出现, 而且这一浸润现象, 随病灶的发展, 层次逐渐增加变厚, 直至感染后132天左右才稍见减弱。一些研究表明, 在接种后直至28天左右存在于肺组织的支原体特别多。所以围管状浸润的发展和猪肺炎支原菌的存在可能有着平行的关系。围管状浸润的淋巴样细胞的来源和功能需作进一步的研究。

参 考 文 献

1. 方定一等: 扬州地区猪地方性肺炎的初步研究报告。中国兽医学杂志, 1957年第2期。
2. 张鸣谦等: 猪喘病初步研究。中国兽医学杂志, 1958年第7期。
3. 王绍华: 北京地区猪气喘病病理解剖学的观察。中国兽医学杂志, 1959年第9期。
4. 上海农业科学研究院畜牧兽医研究所: 猪地方性肺炎的病原和诊断。
5. Whittlestone P, 《Advance in veterinary science and comparative medicine》vol、17、1、1973。
6. 农林部兽医药品监察所猪喘气病工作组: 支原菌在猪肺炎病中的作用, 国外畜牧科技资料, 1976年第1期。
7. Jericho, K. W. F, 《Vet. Bull.》1977、vol 47、No. 12。
8. 宁夏农学院牧医系: 自然感染与实验感染猪喘气病的肺脏病理学比较(交流材料)。