

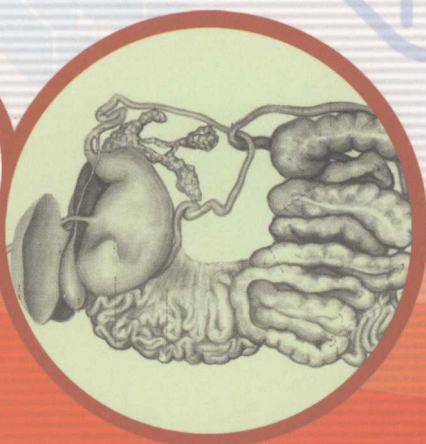


21世纪农业部高职高专规划教材
全国农业职业院校教学工作指导委员会审定

猪病防治

兽医及相关专业用

王志远 主编



 中国农业出版社

21 世纪农业部高职高专规划教材
全国农业职业院校教学工作指导委员会审定

猪病防治



王志远 主编

兽医及相关专业用

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

猪病防治/王志远主编. —北京: 中国农业出版社,
2006. 8
21 世纪农业部高职高专规划教材
ISBN 7-109-10681-0

I. 猪... II. 王... III. 猪病—防治—高等学校:
技术学校—教材 IV. S858.28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 102665 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100026)
出版人: 傅玉祥
责任编辑 叶 岚

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 20.5 插页: 4
字数: 363 千字
定价: 29.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

本教材共分为猪的病毒性疾病、细菌性疾病、寄生虫病、内科病、外科病、产科病六章，并附有实践技能训练指导。选编了120余种猪病，其中选择了一些危害较大的、国内尚未发现的疾病。对每种病的病因、流行病学、临床症状、病理变化和防治等方面的阐述既重视理论性又注重和突出实用性。实训指导部分结合畜牧业生产的实际需要，编写了新型的诊断方法。

本教材注重科学性和实用性，兼顾理论和实训，在教材内容上力求反映当前的新知识和新技术，既考虑了理论知识的深度，又能体现实践技能的水平；既可作为高职院校的教材，又可作为从事猪病工作人员的学习参考书。

主 编 王志远

副主编 周铁忠 王治仓

编 者 (按姓氏笔画为序)

王志远 (山东畜牧兽医职业学院)

王治仓 (甘肃畜牧工程职业技术学院)

史书军 (河北农业大学中兽医学院)

陈功义 (河南农业职业学院)

张庆山 (黑龙江畜牧兽医职业学院)

周铁忠 (锦州医学院畜牧兽医学院)

莫文湛 (广西农业职业技术学院)

审 稿 吴 斌 (华中农业大学)

前 言

高等职业教育的培养目标是培养生产需要的高等专门技术人才，高等职业学院要求以岗位需要为目标进行课程体系的设置和教材编写。根据《国务院关于大力发展职业教育的决定》精神，坚持高职教育“以服务为宗旨、以就业为导向”的办学方针，对畜牧兽医高职教材进行改革，将原有的按学科体系设置的教材进行了重组、改造，形成了以岗位需要为体系的教材，将兽医及相关专业的临床课分为《牛羊病防治》、《猪病防治》和《禽病防治》三门课程。

《猪病防治》课程是高等农业职业学院兽医及相关专业的一门主要专业课。其任务是使学生具备猪病防治工作、检疫工作所必需的基本知识和基本技能。本教材分为猪的病毒性疾病、细菌性疾病、寄生虫病、内科病、外科病、产科病六章，并附有实践技能训练指导。本教材在内容设置上为了避免与《牛羊病防治》和《禽病防治》在内容上的交叉重复，取消了传染病和寄生虫病的总论部分。实训指导在内容的安排上，尽量选用疾病诊断的新方法。

本教材编写人员分工为：王志远、周铁忠编写第一章；张庆山、陈功义编写第二章；莫文湛编写第三章；王治仓编写第

四章；史书军编写第五章和第六章；王志远负责全书的统稿。本教材由华中农业大学吴斌教授审定。山东畜牧兽医职业学院毕志香老师在本书的编写过程中做了大量的工作，在此深表谢意。

本教材是教学改革初步探讨，同时由于作者的水平所限，书中难免有错误和不恰当之处，恳请广大师生和读者批评指正。

编者

2006年6月

目 录

前言

第一章 猪的病毒性疾病	1
第一节 猪瘟	1
第二节 非洲猪瘟	5
第三节 猪口蹄疫	9
第四节 猪水疱病	12
第五节 猪流感	14
第六节 猪伪狂犬病	16
第七节 猪细小病毒感染	19
第八节 猪乙型脑炎	21
第九节 猪繁殖与呼吸综合征	24
第十节 猪传染性胃肠炎	27
第十一节 猪流行性腹泻	30
第十二节 猪轮状病毒感染	31
第十三节 猪痘	33
第十四节 猪 2 型圆环病毒感染	34
第十五节 蓝眼病	37
第十六节 猪巨细胞病毒感染	39
第十七节 猪盖他病毒感染	41
第十八节 猪肠病毒感染	42
第十九节 猪血凝性脑脊髓炎	44
第二十节 猪脑心肌炎	46
第二十一节 尼帕病毒感染	47

第二章 猪的细菌性疾病	51
第一节 猪丹毒	51
第二节 猪链球菌病	54
第三节 猪肺疫	57
第四节 猪传染性胸膜肺炎	60
第五节 猪传染性萎缩性鼻炎	65
第六节 猪大肠杆菌病	68
第七节 猪梭菌性肠炎	73
第八节 猪副伤寒	74
第九节 猪增生性肠病	76
第十节 副猪嗜血杆菌病	79
第十一节 仔猪渗出性皮炎	82
第十二节 坏死杆菌病	83
第十三节 破伤风	86
第十四节 李斯特菌病	89
第十五节 布鲁氏菌病	91
第十六节 猪炭疽	95
第十七节 猪结核病	97
第十八节 猪支原体肺炎	100
第十九节 猪附红细胞体病	103
第二十节 猪痢疾	106
第二十一节 猪衣原体病	109
第二十二节 猪钩端螺旋体病	111
第三章 猪的寄生虫病	116
第一节 吸虫病	116
一、姜片吸虫病	116
二、华枝睾吸虫病	119
第二节 猪绦虫(蚴)病	121
一、棘球蚴病	121
二、细颈囊尾蚴病	123
三、猪囊尾蚴病	125
四、伪裸头绦虫病	128

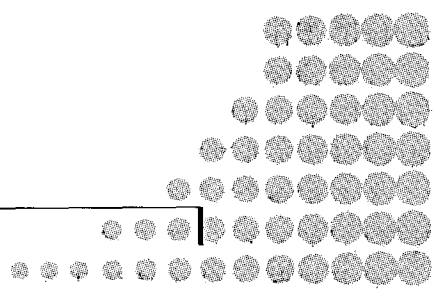
第三节 线虫病	129
一、旋毛虫病	129
二、猪蛔虫病	132
三、食道口线虫病	135
四、毛首线虫病	136
五、类圆线虫病	138
六、胃线虫病	140
七、后圆线虫病	142
八、冠尾线虫病	144
九、肾膨结线虫病	146
第四节 猪棘头虫病	147
第五节 蜱、螨与昆虫病	149
一、硬蜱	149
二、猪血虱	151
三、疥螨病	153
第六节 原虫病	156
一、弓形虫病	156
二、球虫病	161
三、结肠小袋虫病	163
第四章 猪的内科病	166
第一节 消化系统疾病	166
一、胃溃疡	166
二、胃肠卡他	168
三、胃肠炎	169
四、肠变位	170
五、肠便秘	171
第二节 呼吸系统疾病	172
一、感冒	172
二、支气管肺炎	173
三、大叶性肺炎	175
第三节 母猪产前不食综合征	177
第四节 猪咬癖	179
第五节 中暑	180

第六节 新生仔猪溶血病	181
第七节 猪的营养与代谢性疾病	181
一、仔猪低血糖症	181
二、黄脂病	183
三、矿物元素代谢障碍	184
四、维生素缺乏症	197
五、异食癖	203
六、猪应激综合征	204
第八节 中毒性疾病	207
一、概述	207
二、硝酸盐和亚硝酸盐中毒	209
三、菜子饼中毒	211
四、棉子饼中毒	212
五、食盐中毒	213
六、酒糟中毒	215
七、无机氟中毒	216
八、铜中毒	217
九、硒中毒	218
十、砷中毒	219
十一、磷化锌中毒	220
十二、敌鼠钠中毒	221
十三、磺胺类药物中毒	222
十四、四环素类药物中毒	223
十五、霉菌毒素中毒	224
十六、马铃薯中毒	228
十七、黑斑病甘薯中毒	229
第五章 猪的外科病	231
第一节 创伤	231
第二节 脓肿	235
第三节 蜂窝织炎	236
第四节 湿疹	237
第五节 风湿病	239
第六节 关节滑膜炎	242
第七节 疝	243

第八节 直肠脱	245
第九节 睾丸炎	246
第六章 猪的产科病	248
第一节 母猪无乳综合征	248
第二节 流产	249
第三节 难产	252
第四节 子宫内膜炎	255
第五节 阴道脱及子宫脱	257
第六节 乳房炎	258
第七节 不孕症	260
第八节 假孕	261
实践技能训练指导	263
实训一 猪场的消毒	263
实训二 猪病的病理剖检诊断	264
实训三 实验室检验材料的选取、包装和运送	272
实训四 猪瘟的诊断与检测	274
实训五 伪狂犬病检测方法	278
实训六 口蹄疫的主要检验技术	281
实训七 猪附红细胞体病的诊断方法	283
实训八 寄生虫虫体观察和粪便蠕虫中虫卵检查	284
实训九 螨病实验室检查法	286
实训十 肌旋毛虫检查	287
实训十一 胸腔穿刺与肺内注射法	289
实训十二 腹股沟阴囊疝的诊断与治疗	290
实训十三 食盐中毒的诊断与治疗	291
实训十四 棉子饼粕中毒的诊断与治疗	295
实训十五 磷化锌中毒的诊断与治疗	296
实训十六 猪亚硝酸盐中毒的诊断和治疗	298
实训十七 猪的静脉采血和血清分离	302
附录 规模化养猪场兽医防疫规程	306
主要参考文献	314

第一章

猪的病毒性疾病



第一节 猪 瘟

猪瘟 (Classical swine fever, CSF) 是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、败血性传染病。国际兽疫局 (OIE) 的国际卫生法规把猪瘟定为 A 类 16 种法定传染病之一, 在我国也被列为一类传染病。

【病原】 猪瘟病毒属于黄病毒科瘟病毒属, 病毒粒子呈球形, 核衣壳为 20 面体立体对称, 直径 38~44nm, 有囊膜。基因组为单股 RNA。与牛黏膜病病毒、边界病病毒有共同抗原性。本病毒只有一个血清型, 但病毒株的毒力有强、中、弱之分。猪瘟病毒能引起猪的无临床症状的持续感染, 经垂直传播的猪瘟病毒可使猪产生免疫耐受。

近年来的研究发现, 牛黏膜病病毒会引起母猪繁殖障碍和仔猪死亡, 并表现猪瘟症状和病变。

猪瘟病毒对外界环境有一定抵抗力, 在自然干燥情况下, 病毒易于死亡, 污染的环境如保持充分干燥和较高的温度, 经 1~3 周, 病毒即失去传染性。病毒在 60~70℃ 加热 1h 才可以被杀死, 病毒在冻肉中可存活数月。病尸体腐败 2~3d, 病毒即被灭活。2% 氢氧化钠、5%~10% 漂白粉、5% 来苏儿能很快将其灭活。

【流行病学】

易感性 本病仅发生于猪, 各品种、年龄的猪 (包括野猪) 都易感。

传染源 病猪和带毒猪是最主要的传染源, 猪群引进外表健康的带毒猪是猪瘟暴发最常见的原因。病毒分布于病猪的各种组织和体液中, 以淋巴结、脾和血液中含量最高。病猪由尿、粪便和各种分泌物排出病毒, 屠宰时则由血、肉、内脏散布大量病毒。部分健康猪感染猪瘟后 1~2d, 在未出现症状前就能

排毒。部分病猪康复后 5~6 周仍带毒和排毒。蝇类、蚯蚓、肺丝虫都可在一定时间内保存猪瘟病毒。

传播途径 主要经扁桃体、口腔黏膜及呼吸道黏膜感染。患病或弱毒感染的母猪，病毒可以经胎盘感染胎儿，产出弱仔、死胎、木乃伊胎，有的胎儿产出后发生先天性震颤、共济失调，存活猪可发生病毒的持续感染。

传播媒介 被猪瘟病毒污染的饲料、饮水、饲养用具、运输工具、饲养及管理人員的工作服、鞋及医疗器械等都可成为传播媒介。

流行特点 经过免疫的母猪所产仔猪，1 月龄以内很少感染发病，1 月龄以后易感性逐渐增加。而繁殖障碍型猪瘟多表现为新生仔猪发病、死亡。猪瘟病毒能引起免疫抑制，发生猪瘟时容易继发或并发猪肺疫、副伤寒等疾病。

【临床症状】潜伏期一般为 5~7d，短的 2d，长的可达 21d。

1. 最急性型 多见于流行初期，突然发病，症状急剧，表现全身痉挛，四肢抽搐，高热稽留，皮肤和黏膜发绀，有出血斑点，经 1~8d 死亡。病程稍长的，可见有急性型症状。

2. 急性型 此型最为常见。发热，体温 41℃ 左右，持续不退，表现行动缓慢、头尾下垂、拱背、寒战、口渴、常卧一处或闭目嗜睡，眼结膜发炎，眼睑浮肿、分泌物增加，在下腹部、耳根、四蹄、嘴唇、外阴等处可见到紫红色出血斑（彩图 1）。病初粪干，后期腹泻，粪便呈灰黄色。公猪包皮内积有尿液，用手挤压后流出浑浊灰白色恶臭液体。哺乳仔猪也可发生急性猪瘟，主要表现为神经症状，如磨牙、痉挛、角弓反张或倒地抽搐，最终死亡。

3. 亚急性型 此型常见于老疫区或流行中后期的病猪。症状较急性型缓和，病程 20~30d。

4. 慢性型 主要表现消瘦，贫血，全身衰弱，常伏卧，步态缓慢无力，食欲不振，便干和腹泻交替。有的病猪在耳端、尾尖及四肢皮肤上有紫斑或坏死痂。病程 1 个月以上。不死亡者长期发育不良成为僵猪。

5. 温和型 病情发展缓慢，病猪体温一般为 40~41℃，皮肤常无出血小点，但在腹下部多见淤血和坏死。有时可见耳部及尾巴皮肤坏死，俗称“干耳朵”、“干尾巴”。病程长达 2~3 个月。

6. 繁殖障碍型 妊娠母猪感染后，将病毒通过胎盘传给胎儿，造成流产、产死胎、木乃伊胎或产出弱小的仔猪，也可能产出外表正常的仔猪，多数于出生后陆续发病死亡，个别能长期存活，但呈持续感染和免疫耐受状态，成为猪场危险的传染源。

【病理变化】肉眼可见病变为小血管变性引起的广泛性出血、水肿、变性和坏死。

1. **最急性型** 常无显著的特征性变化，一般仅见浆膜、黏膜和内脏有少数出血斑点。

2. **急性型** 在皮肤、浆膜、黏膜、淋巴结、心、肺、肾、膀胱、胆囊等处常有程度不同的出血变化，一般为斑点状。以肾和淋巴结的出血最为常见。

淋巴结肿胀、充血及出血，外表呈紫黑色，切面如大理石状（彩图 2）。

肾脏色泽变淡，皮质部有小出血点（彩图 3），肾盂也可见到。

脾脏一般不肿大，被膜上特别是边缘常可见到隆起的红色小出血点，有 50%~70% 病例脾脏边缘有出血性梗死，呈黑红色、稍突起（彩图 4），这是本病的特征性病变。

多数病猪两侧扁桃体出血、坏死（彩图 5）。喉头、咽部黏膜及会厌软骨上有程度不同的出血（彩图 6）。

消化道病变表现在口腔、牙龈有出血点和溃疡灶；大、小肠系膜（彩图 7）和胃肠浆膜常见有小点状出血，胃肠黏膜出血性或卡他性炎症。大肠的回盲瓣处黏膜上形成特征性的纽扣状溃疡（彩图 8）。

3. **亚急性型** 全身出血病变较急性型为轻，但坏死性肠炎和肺炎的变化较明显。

4. **慢性型** 主要表现为坏死性肠炎，全身出血变化不明显。由于磷、钙代谢紊乱，断乳病猪肋骨末端与软骨交界处的骨化障碍，见有黄色骨化线（彩图 9），该病变在慢性猪瘟诊断上有一定意义。

5. **温和型** 病变一般较典型猪瘟的变化轻，如淋巴结呈现水肿状态，轻度出血或不出血，肾出血点不一致，膀胱黏膜只有少数出血点，脾稍肿，有 1~2 处小梗死灶，回盲瓣很少有纽扣状溃疡，但有时可见溃疡、坏死病变。

6. **繁殖障碍型** 可见死胎、木乃伊胎、产出弱小仔猪（彩图 10）或颤抖仔猪，多数仔猪可见水肿，腹腔积水，肺动脉畸形，肠系膜淋巴结串珠状肿大（彩图 11），肾皮质出血（彩图 12）和出现裂缝（彩图 13），胸腺萎缩，腿关节弯曲，皮肤和肾点状出血，淋巴结出血等。

病理组织学变化：表现网状内皮系统受侵害，小血管内皮细胞水肿、变性、坏死，引起出血，在血管变性区的血液迟滞，粒细胞聚于四周，最后成梗死，因而使耳及皮肤变紫。脑有非化脓性脑炎的变化，多见于丘脑和髓质，不论生前是否有神经症状，约 75% 的病猪有血管套病变，这一点有诊断意义。

【诊断】猪瘟的及时诊断非常重要，稍有延误往往会造成严重损失。

1. **临床综合诊断** 猪瘟的发生不受年龄和品种的限制，无季节性，抗菌药物治疗无效，发病率、病死率都很高。免疫猪群则常为零星散发。病猪高热稽留，化脓性结膜炎，先便秘后下痢。初期皮肤发紫，中后期有出血点。无并

发症的病例出现粒细胞减少症，血小板也显著减少。部分病猪有神经症状。全身皮肤、浆膜、黏膜和内脏器官呈现广泛的出血变化，淋巴结、肾脏、膀胱、脾脏、喉头和大肠黏膜的出血最为常见。在盲肠、结肠特别是回盲口呈纽扣状溃疡，脑有非化脓性脑炎变化。

2. 实验室诊断 目前猪瘟的实验室诊断方法较多，常用的方法有以下几种：

(1) 兔体交互免疫试验。猪瘟强毒不引起家兔体温反应，但能使其产生免疫力，而猪瘟兔化弱毒能使家兔发生热反应，但对产生免疫力的家兔则不出现体温反应。将病猪的病料用抗生素处理后，接种家兔 7d 后再用猪瘟兔化弱毒静脉注射，24h 后每 6h 测温 1 次，连测 3d，如发生定型热反应，则病料中所含的病毒不是猪瘟病毒。同时设 3 只健康兔不接种病料作为对照。此法可在猪场应用，但需时较长。

(2) 免疫荧光试验。采取猪瘟早期病猪的扁桃体和淋巴结或晚期病猪的脾和肾组织，作冰冻切片或组织印片，丙酮固定后用猪瘟荧光抗体染色检查，2~3h 即可确诊，对猪瘟病猪的检出率为 90% 以上。

(3) 酶联免疫吸附试验 (ELISA)。该方法的特点是敏感性高，可检测抗原与抗体。利用单抗 ELISA 可以区分强毒与弱毒疫苗感染以及混合感染产生的抗体。

(4) 正向间接血凝试验。该方法敏感性和特异性都较好，可以检测抗体水平，一般认为间接血凝价的抗体水平在 1:16 以上者能抵抗强毒攻击。

(5) 琼脂扩散试验。检查猪血清，操作简便，成本低，适于基层应用。

【防治】

1. 治疗 尚无有效疗法。对贵重种猪，在病初可用抗猪瘟血清抢救，同群猪可用抗血清紧急预防，但抗血清治疗花费较大。

2. 平时的预防措施 加强环境控制，防止病毒侵入，切断传播途径，广泛持久地开展猪瘟疫苗预防注射，是预防猪瘟发生的重要环节。

中国的猪瘟兔化弱毒疫苗是世界上最好的猪瘟疫苗，已为许多国家采用，并取得了控制或消灭猪瘟的效果。该苗的特点是：免疫原性好，接种后 4~6d 即可产生免疫力，免疫期可达 18 个月，乳猪免疫后可维持 6 个月，免疫确实的猪可达 100% 保护；安全性很好，大猪、小猪、乳猪和妊娠猪接种后均无不良反应，即使接种剂量超过规定剂量数十倍也不发病。

接种猪瘟的免疫程序可根据本猪场具体情况制订。

(1) 在母猪经过免疫的情况下，仔猪可在 30 日龄第 1 次免疫，由于考虑到母源抗体的影响，第一次免疫用 3~4 倍剂量效果较好。65~70 日龄进行第

2次免疫；后备母猪5月龄时进行免疫；公猪、繁殖母猪每年注射猪瘟弱毒疫苗两次，繁殖母猪可与仔猪30日龄时的免疫同时进行。

(2) 发生过猪瘟的猪场，实施超前免疫，以使仔猪尽早建立主动免疫。然后于30日龄时再加强免疫一次。

3. 发病时的防控措施

(1) 封锁疫点：在封锁地点内停止生猪及猪产品的集市贸易和外运，至最后一头病猪死亡或处理后3周，经彻底消毒，才可解除封锁。

(2) 处理病猪：对全场所有猪进行测温 and 临床检查，病猪以急宰为宜，急宰病猪应就地深埋。可疑病猪应予隔离。凡被病猪污染的场地、用具和工作人员应严格消毒，防止病毒扩散。

(3) 紧急预防接种：对疫区内的假定健康猪和受威胁区的猪，应立即注射猪瘟兔化弱毒苗。免疫剂量为3~4头份。

(4) 彻底消毒：病猪圈舍、垫草、粪水、吃剩余的饲料和用具均应彻底消毒。饲养用具应每隔2~3d消毒一次。

(5) 对繁殖障碍型猪瘟的母猪及仔猪应坚决淘汰。

第二节 非洲猪瘟

非洲猪瘟(African swine fever, ASF)是猪的一种急性高度接触性传染病。临床上以高热、病程短、死亡率高、内脏器官广泛性出血以及呼吸系统和神经系统功能改变为主要特征。

本病最早于1910年发现于肯尼亚，几十年来，一直在整个非洲传播。20世纪60年代以后，曾一度传到西班牙、古巴、法国、意大利、巴西、多米尼加、马耳他等国家。由于果断地采取了紧急屠宰和封锁、消毒等措施，因此很快被就地控制和消灭。我国至今尚无本病。

【病原】非洲猪瘟病毒的分类地位尚未完全确定，从1995年起，国际病毒分类学委员会将其单列为非洲猪瘟病毒科，该科仅非洲猪瘟病毒一属一种。病毒粒子呈球形，为正二十面体有囊膜的病毒，直径175~215nm，是一种大型双股线状DNA病毒，大小170~190kb。本病毒有结构蛋白28种。在感染细胞内可检测到100种以上病毒诱导的蛋白质。

病猪不产生中和抗体，尚无有效的免疫接种方式，疫苗试制还未成功，极少数存活猪仅对原毒株感染具有一定的抵抗力，急性发作而存活的猪，可转变成慢性，或是隐性带毒猪，长期带毒、排毒、传播本病，各病毒株的毒力和抗原性也各不相同。