

猪病防治技术



曲祖乙 李 冰◎主编



 中国农业出版社

猪 病 防 治 技 术

曲祖乙 李冰 主编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

猪病防治技术/曲祖乙, 李冰主编. —北京: 中国农业出版社, 2010. 7

ISBN 978 - 7 - 109 - 14611 - 2

I. ①猪… II. ①曲…②李… III. ①猪病—防治
IV. ①S858.28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 096393 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 100125)

责任编辑 王玉英

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 13.375 插页: 4

字数: 340 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 29.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编写人员

主 编 曲祖乙（辽宁医学院畜牧兽医学院）

李 冰（辽宁医学院畜牧兽医学院）

副主编 宋振清（朝阳工程技术学校）

参 编 刘永华（辽宁医学院畜牧兽医学院）

张荣鑫（鞍山市动物疫病预防控制中心）

前 言

中国是世界上的养猪大国，养猪历史悠久，随着科学技术的发展，养猪业也步入了现代化，从原始的放养到一家一户的圈养，再到机械化的大规模饲养，同时提高猪肉产量，改良猪的品种，使养猪生产效率极大提高。但各种疫病、疾病对养猪事业的威胁，以致给养猪产业带来巨大的经济损失。随着环境的污染，猪的流通日益频繁，新的疫病和新的疫源不断出现，对猪养殖业的威胁日益加大。为保证养猪业健康发展，防治猪的疫病和疾病成为当前面临的重要课题。因此，我们编写了《猪病防治技术》。

本书较全面地介绍了有关猪病诊疗的理论知识，汲取了各临床学科有关猪病资料的精粹，广泛搜集猪病的病原学、流行病学、临床学、病理学、免疫学、预防医学等方面的最新技术资料。书中内容既有国内科技工作者的研究成果和防治经验，又吸收了国外的最新成就，同时还附有作者摄制和收集的近 50 幅彩图和 20 幅黑白图片供读者在实际中参考应用。本书理论和实践并重，内容丰富，资料新颖，面向生产，讲求实用，科学性和可读性较强。

本书第一章由曲祖乙编写；第二章和第三章的第一至七节由李冰编写；第三章的第八至十二节由张荣鑫编

写；第四章的第一、二、三节由肖俊英编写；第四章的第四节和第五章由宋振清编写；第六章由刘永华编写。

本书可供兽医临床工作者、养猪专业工作者使用。由于编者的水平有限，书中难免有不足或错误，恳请读者批评指正。

编 者

2010年7月

目 录

前言

第一章 猪病的诊断、治疗和预防	1
第一节 猪病的诊断	1
第二节 病料的采取、保存和送检	9
第三节 猪的接近与保定	11
第四节 猪的给药	12
第五节 猪病的治疗	14
第六节 猪病的预防	18
第二章 猪病毒性传染病	27
第一节 猪瘟	27
第二节 猪口蹄疫	37
第三节 猪水疱病	42
第四节 猪痘	49
第五节 猪传染性胃肠炎	55
第六节 猪流行性腹泻	62
第七节 猪水疱性口炎	69
第八节 猪流行性感冒	74
第九节 猪伪狂犬病	81
第十节 猪细小病毒病	88
第十一节 猪日本乙型脑炎	97
第十二节 猪轮状病毒病	103

第十三节 猪繁殖与呼吸障碍综合征	110
第十四节 猪狂犬病	118
第十五节 猪圆环病毒感染	124
第十六节 猪传染性脑脊髓炎	131
第三章 猪细菌性传染病	138
第一节 猪丹毒	138
第二节 猪肺疫	145
第三节 猪沙门氏菌病	151
第四节 猪传染性胸膜肺炎	158
第五节 仔猪黄痢	168
第六节 仔猪白痢	176
第七节 猪水肿病	181
第八节 猪链球菌病	186
第九节 猪布鲁氏菌病	194
第十节 猪结核病	202
第十一节 猪炭疽	208
第十二节 猪破伤风	217
第四章 猪其他传染病	222
第一节 猪气喘病	222
第二节 猪附红细胞体病	229
第三节 猪痢疾	236
第四节 猪衣原体病	244
第五章 猪寄生虫病	251
第一节 弓形虫病	251
第二节 猪球虫病	260
第三节 小袋纤毛虫病	266

目 录

第四节 肉孢子虫病	271
第五节 旋毛虫病	275
第六节 蛔虫病	283
第七节 猪后圆线虫病	289
第八节 猪食道口线虫病	294
第九节 猪类圆线虫病	300
第十节 猪囊尾蚴病	305
第十一节 猪棘头虫病	312
第十二节 疥螨病	317
第十三节 猪虱病	323
第六章 猪普通病	327
第一节 猪中毒性疾病	327
第二节 猪营养代谢病	344
第三节 产科病	381
第四节 其他普通病	397
参考文献	417

第一章 猪病的诊断、治疗和预防

第一节 猪病的诊断

猪病诊断的基本方法，包括流行病学调查、临床检查、剖检诊断及实验室检验等。

一、流行病学调查

通过流行病学调查，主要通过现场观察、查阅材料、召开座谈会等在掌握第一手材料的基础上，查明以下问题：

（一）发病情况 最初的发病时间及蔓延情况，发病头数和死亡头数；发病前的日粮构成、饲养管理条件和气候变化情况；猪场的免疫情况；周边地区的疫情等。

（二）疾病性质 如果是群发性疾病，可针对中毒性疾病、传染性疾病或寄生虫病这三个方面进行区分。

1. 中毒性疾病 食源性中毒比较多见，多于食后不久发病，而且多为同圈共食者群发，并且身强体壮、抢食量多者先发病、症状重。

2. 传染性疾病 最大的特点在于具有传染性，先是某一个个体发病，进而传染给同圈的其他个体陆续发病，再扩大到邻圈，以致蔓延到全场发病。

3. 寄生虫病 虽然食源性寄生虫病具有群发性，存在感染问题，但不具有传染病式的传染性，如仔猪蛔虫病或球虫病，前者是因为吃了感染性蛔虫卵，而后者是吃了孢子化球虫卵囊被感染；生物源性寄生虫病也是如此，虽然很少单个发病，也存在感

染问题，但也不具有传染病式的传染性，如猪肺丝虫病，因吃带虫的蚯蚓感染；猪胃虫病（因螺咽胃虫和环咽胃虫引起），因吃带虫的食粪甲虫感染。

（三）发病原因

1. **中毒性疾病** 若是食源性中毒，可从病猪吃过的饲料或饮水中检出毒物，并可鉴别出何种毒物。

2. **传染性疾病** 如果是传染性疾病，应查明传染来源。若是外源性感染，应注意是否从集市上购进了病猪，因混群饲养而传染，引起同群猪感染发病；如果是内源性感染，应该是存在有应激的诱发因素，如天气骤变、饲料突然改变，致使带菌猪抵抗力下降而发病。某些条件性致病菌所引起的疾病就是这样的，如仔猪白痢、猪肺疫等。

3. **寄生虫病** 某些土源性寄生虫病多发生于土质地面圈舍的养猪场，特别是卫生管理差、对舍内和运动场的粪便清扫不净或长期不清扫，猪粪内的寄生虫卵会大量存在，可使大批仔猪发生蛔虫病。

二、临床检查

在个案病例临床观察和诊查中，要求全面检查。首先是测温，测定猪的直肠体温，看体温情况，猪的正常体温是 $38\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，多为 39.5°C ；再进行可视黏膜和皮肤检查，看眼结膜是否苍白、黄染、潮红、紫绀、是否有出血，看皮肤是否紫绀、是否有出血斑或出血点；然后观察呼吸情况，猪的正常呼吸频率为 $18\sim 30$ 次/min，呼吸频率是否加快、呼吸是否困难或喘、是否存在腹式呼吸、犬坐姿势；再看饮食、饮水情况、排粪情况、是否便秘或腹泻、粪便是否有黏液或混血；最后看体态姿势，是否消瘦、缩腹弓腰、走路打晃或卧地不能起立、有否神经症状，如轻轻触动就出现翻白眼、全身痉挛和四肢不自主地游泳状划动，

进行全面系统检查。

三、剖检诊断

(一) 目的和意义 主要是通过对病死的或濒死期急宰的动物尸体进行剖检，观察各个器官所发生的病理变化达到诊断的目的。因为各种疾病都有它的病理变化规律，而且有些传染病的病变，具有示病性，如生前长期呼吸困难的病猪，剖检可见肺的尖叶、心叶及膈叶的前下部发生胰样的实变，肺的其他区域发生气肿，并且病变部位界限明显，两侧肺的病变对称，这就可以初步诊断为猪气喘病。

(二) 死后尸体外部变化的识别

1. 尸僵 多从死后 1.5~8h 开始，能维持 1~2 天，以后则逐渐解僵。

2. 尸斑 出现于尸体卧侧（与地面接触侧）的皮肤和皮下组织，称坠积性淤血，呈淡红色、界限不清的斑块。

(三) 尸体剖检的原则和注意事项

1. 基本原则

(1) 及早剖检 减少尸体变化所带来的干扰，一般在死后 6h 内进行。

(2) 剖检时防止病原扩散 要求在专用尸体剖检场所进行剖检工作，这样有利于事后全面消毒，以防病原扩散，并要注意做好剖检人员自身的防护工作。

(3) 剖检过程既要全面，又要有重点 全面观察，客观描述，详细记录，结合流行病学、临床症状有重点地、细心地完成剖检工作。

2. 注意事项

(1) 剖检前 应详尽了解病史、流行病学、临床症状、化验指标、诊治情况、饲养情况等资料，特别注意是否有人畜共患传

染病，如炭疽。

(2) 剖检地点 如果无专用剖检室条件，可选择高燥地方，远离居民区、水源及畜舍，以利于防疫和消毒。

(3) 做好准备 剖检必备的器械如刀、剪、斧、锯等用品，如塑料袋、广口瓶、脱脂棉、纱布及镊子等；还有剖检必须用的消毒药品，如70%酒精、2%硼酸、10%福尔马林、次氯酸钠及其他的消毒药品等。

(4) 剖检结束后 要对剖检场地、用具、车辆、工作服、尸体及所污染场地的土壤等进行彻底的消毒处理，以防疫情扩散。

(四) 剖检记录与报告

1. 剖检记录 剖检记录是综合分析和诊断依据，因而要求完整、详尽、如实反映。重点的详记，次要的简录。随剖随记，病变描述要用客观语言，忌用术语代替。正常与否，可写未见异常或无眼观病变等。

2. 尸检报告 《尸检报告》内容包括有畜主、编号、畜别、品种、性别、年龄、送检日期、送检的病料种类（包括有活体、尸体、血或其他）、送检人的姓名等；还包括病例摘要、病理变化、化验项目、诊断、材料处理、剖检时间、地点、参加剖检人员（签字）等。

(五) 猪尸体剖检的方法

1. 一般程序 依次的顺序如下：体表检查；剥皮和皮下检查；腹腔剖开与腹腔内器官检查；骨盆腔器官检查；胸腔剖开与胸内器官检查；脑、脊髓摘出与检查；鼻腔剖开与检查；肌肉、关节、骨骼与骨髓检查。

2. 体表检查

(1) 在体表检查前 应从登记资料的内容中作出分析，对疾病有所估计，再动手检查，才能做到有所侧重地进行检查。若怀疑尸体可能是严重危害人畜的人畜共患性传染病（如炭疽）时，应停止剖检，先进行血片镜检，以防病原扩散。

(2) 体表检查 可为疾病诊断提供重要线索，天然孔出血和颈部浮肿可怀疑炭疽；结膜苍白、黄染可能是溶血性疾病；背部皮肤出现菱形或方形疹块的猪可能是亚急性猪丹毒；皮肤出现散在密集的小点出血的可能是猪瘟。

(3) 猪通常不剥皮，但重点检查下颌淋巴结、扁桃体及其附近组织。如果发现出血性、坏死性淋巴结炎的特征性病理变化时，可怀疑局部性猪炭疽；同时注意咽背、腮腺及头颈部其他淋巴结的检查。

3. 内部检查

(1) 术式 背卧位。

展开四肢，切断四肢与躯干连接的皮肤、肌肉，并使髋关节脱臼，将四肢向两侧展开。

揭开下颌、颈部、胸壁和腹壁，从下颌间隙起点处开始下刀，沿下颌骨支的两侧，顺着颈部、胸部（刀口通过肋软骨处，切除全部肋骨）以及腹部的两侧，各自切断两侧的皮肤、肌肉、脂肪和胸、腹壁，直至骨盆腔为止，并展开铺向后方，以暴露出下颌间隙、颈部（喉、气管）、胸腔及腹腔内的各个器官，以便于观察各器官之间的位置关系和对器官的择出。

腹腔器官的摘出。腹腔剖开后，首先观察各器官的位置关系是否正常，腹膜、腹水是否有变化，然后动手摘出。首先剥离大网膜将脾摘出，摘出消化器官，先将胃移向左侧，露出直肠，在盆腔内对直肠做单结扎并切断。然后左手握住直肠断端，右手持刀从后向前依次分离并切断肠系膜的各种联系，在胃的前端对食管做单结扎并切断。这时就可以将胃、肠、肝、胰等器官全部摘出，最后摘出肾。

胸腔器官的摘出。先观察胸膜、心包膜及胸水的情况，然后分别切断心包胸骨韧带、舌骨、第一肋骨，分离颈部肌肉。即可将舌、咽、喉等连同气管、食管、心、肺等一起同时摘出。

(2) 内部器官检查

心脏：先观察其大小、色泽、心外膜有无出血或炎性渗出物；然后沿左、右纵沟约 1cm 切开左、右心室壁，下自心尖上至动脉口或房室口。观察瓣膜、心内膜、心肌等的色泽、硬度、有无出血或变性等变化。

肺脏：观察其大小、肺胸膜的色泽，有无出血、或炎性渗出物、附着物；剪开气管、支气管，观察黏膜性状，有无出血或炎性渗出物；横切肺叶，观察切面的颜色、血量、有无炎性渗出物、脓肿、空洞、实变或结节等；细支气管内有无肺丝虫等。

肝脏：观察其大小、色泽、软硬、被膜性状、边缘薄厚；切面是否外翻、血量、色泽；肝小叶结构的清晰度，有无脓肿或坏死灶；胆管、胆囊内膜有无出血、胆管内有无寄生虫等。

肾脏：观察其大小、色泽、有无出血、软硬度情况；切开被膜，看是否容易剥离；将肾脏平放于解剖台上，左手压住肾脏，右手持刀，从肾的中部平行地从外周向肾门方向将肾切开，以便观察肾的皮质、髓质、肾盏、肾盂等有无病变及输尿管的情况，同时注意肾周围脂肪有无病变或寄生虫等。

脾脏：首先观察其大小、软硬，边缘薄厚、有否梗死灶；是否破裂及有无绒毛样增生生物；然后用刀切开，观察切面，以刀背轻刮切面，看脾髓的刮下量多少等。

胃肠：先观察胃、肠的浆膜面有无出血变化；然后切开胃壁、小肠壁，看黏膜有无出血、胃黏膜有无溃疡灶；看大肠黏膜有无纤维素性坏死性炎灶或溃疡灶等。

膀胱：首先切开膀胱壁，观察膀胱内有无积液，尿内是否混血；然后看膀胱黏膜有无出血点。

脑的检查：观察脑膜、脑脊髓液及脑实质等。

四、实验室检验

生物病原性疾病，都是由特定的生物性病原体所引起。其中

包括各种传染病和寄生虫病。生物性病原体入侵机体后都能不同程度地刺激机体诱发机体的免疫反应，产生特异性抗体。因而对病原体的检出及对特异性抗体的检出，对生物病原性疾病的确诊、流行病学调查都具有重要意义。

实验室检验的方法包括两个方面：一是病原体检查；二是免疫学检验。

（一）病原体检查

1. 传染病病原体检查

（1）病料的采集 正确采集病料是微生物学诊断的重要环节。病料力求新鲜，最好能在濒死时或死后数小时内采取，要求尽量减少杂菌污染，用具器皿应严格消毒。通常可根据所怀疑病的类型和特性来决定采取哪些器官或组织的病料。原则上要求采取病原微生物含量多、病变明显的部位，同时易于采取、保存和运送。如果缺乏临诊资料，剖检时又难于分析诊断可能属何种病时，应比较全面地取材，例如血液、肝、脾、肺、肾、脑和淋巴结等，同时要注意带有病变的部分。如怀疑炭疽，则必要时不准做尸体剖检，只需采耳血就可以了。

（2）病料涂片镜检 通常在有显著病变的不同组织器官和不同部位涂抹数片，进行染色镜检。此法对于一些具有特征性形态的病原微生物如炭疽杆菌、巴氏杆菌等可以迅速作出诊断，但对大多数传染病来说，只能提供进一步检查的依据或参考。

（3）分离培养和鉴定 用人工培养方法将病原体从病料中分离出来。细菌、真菌、螺旋体等可选择适当的人工培养基，病毒等可选用禽胚、各种动物或细胞培养等方法分离培养，分离出病原体后，再通过形态学、培养特性、动物接种及免疫学试验等方法作出鉴定。

（4）动物接种试验 通常选择对该种传染病病原体最敏感的动物进行人工感染试验。将病料用适当的方法进行人工接种，然后根据对不同动物的致病力、症状和病理变化特点来帮助诊断。

当实验动物死亡或经一定时间杀死后，观察体内变化，并采取病料进行涂片检查和分离鉴定。

一般应用的实验小动物有家兔、小鼠、豚鼠、仓鼠、家禽、鸽子等，在实验小动物对该病原体无感受性时，可以采用有易感性的大动物进行试验，但费用大，而且需要严格的隔离条件和严格的消毒措施，因此只有在非常必要和条件许可时才能进行。

从病料中分离出微生物，虽然是确诊的重要依据，但也应注意动物的“健康带菌”现象，其结果还需与临床及流行病学、病理变化结合起来进行分析。有时即使没有发现病原体，也不能完全否定该种传染病的诊断。

2. 寄生虫病病原体检查

(1) 虫卵或卵囊检查法 适用于蠕虫病和球虫病的检查。

(2) 虫体检查法 生前血片检查多用于弓形虫病的检查；死后剖检适用于蠕虫病的检查。

(二) 免疫学检验 免疫学诊断是传染病诊断和检疫中常用的重要方法，包括血清学试验和变态反应。

1. 血清学试验 利用抗原和抗体特异性结合的免疫学反应进行诊断。可以用已知抗原来测定被检动物血清中的特异性抗体，也可以用已知的抗体（免疫血清）来测定被检材料中的抗原。血清学试验有中和试验（毒素抗毒素中和试验、病毒中和试验等）、凝集试验（直接凝集试验、间接凝集试验、间接凝集试验、SPA协同凝集试验和血细胞凝集抑制试验）、沉淀试验（环状沉淀试验、琼胶扩散沉淀试验和免疫电泳等）、溶细胞试验（溶菌试验、溶血试验）、补体结合试验及免疫荧光试验、免疫酶技术、放射免疫测定、单克隆抗体和核酸探针等。近年来，由于与现代科学技术相结合，血清学试验在方法上日新月异，发展很快，其应用也越来越广，已成为传染病快速诊断的重要工具。