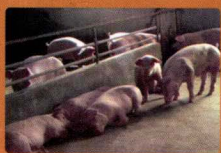


现代猪病诊疗与 兽药使用技术

◎ 李观题 主编



中国农业科学技术出版社

现代猪病诊疗与 兽药使用技术

◎ 李观题 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代猪病诊疗与兽药使用技术 / 李观题主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2016. 2

ISBN 978 - 7 - 5116 - 2510 - 6

I. ①现… II. ①李… III. ①猪病 - 诊疗②猪病 - 用药法 IV. ①S858.28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 023901 号

责任编辑 张国锋
责任校对 贾海霞

出 版 者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081
电 话 (010) 82106636 (编辑室) (010) 82109702 (发行部)
(010) 82109709 (读者服务部)
传 真 (010) 82106631
网 址 <http://www.castp.cn>
经 销 者 各地新华书店
印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司
开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16
印 张 17.75
字 数 445 千字
版 次 2016 年 2 月第 1 版 2016 年 2 月第 1 次印刷
定 价 68.00 元

————— 版权所有 · 翻印必究 —————

《现代猪病诊疗与兽药使用技术》

编写人员名单

主 编 李观题

编写人员 李观题 丁 进 张荣兵

 魏得先 李爱国 翁昌明

 赵明珠 邓光明 刘 强

 余书栋 李 娟

序 言

众多养猪企业（场）支撑着我国养猪业的健康发展，为持续改善我国居民膳食结构、不断提高居民物质生活水平做出了巨大贡献。但每家养猪企业（场）却常常面临着来自多方面的不利冲击，既要面对由于供求波动引起的市场风险，更要面对由于疫病流行带来的生存危机。疫病问题常成为决定养猪企业（场）存续的关键，如能得到有效控制，养猪企业（场）的经营活动也就成功了一半。

在现代养殖条件下，猪病发生呈现出新的特点。与传统养猪业相比，现代猪的品种、饲养方式、饲料构成、环境卫生等有了很大不同，疾病发生更加多样化和复杂化，临床诊断要点和用药原则有了新的进步和标准要求；现代规模化养猪场虽然克服了传统散养方式下自动化程度不高、劳动效率低下、防疫困难、生产成本低及食品安全风险防控困难等不足，但饲养密度过大，猪的行为受限、各类应激加剧、抵抗力降低、疫病暴发的风险加大。猪的疾病问题依然是困扰养猪企业健康发展的重大障碍。

了解现代养猪业疾病发生的特征和规律，并根据这些规律灵活掌握现代猪病防控理论和技术，对预防猪病发生、维系现代养猪业稳定发展具有十分重要的意义。

该书作者正是抓住了现代养猪业及猪病发生的特点，并参阅了国内外大量兽医科技成果，结合自己多年的兽医临床和生产实践经验，比较系统地阐述了猪常见传染性疾病和普通病发生的原因、科学用药技术、诊疗技术等，丰富了猪病诊疗理念和生物安全理念，内容全面，专业性强，语言易懂，便于学习实践，对临床兽医工作者及猪场技术人员和养猪生产者均有很好的参考价值。

齐德生

华中农业大学动物科技学院教授、博士生导师

2016年1月28日

前言

现代养猪生产虽然在猪场环境、养猪设施、饲料营养与加工技术、兽药、疫苗、猪的遗传改良等方面有了较大改进，但养猪生产者却普遍感到猪难养，猪的疾病更复杂、发病率更高、使用兽药的种类更多、药物的剂量更大、用药的频率更高、免疫注射的疫苗种类增加，效果也更不确定，还可能随时发生新的疾病，出现这种状况的原因是复杂的。客观上，随着我国养猪业的发展，生产规模扩大，种猪、仔猪、肥猪及其产品流通渠道增多，给传染病的发生和传播流行提供了有利的条件，造成了养猪生产中传染病时有发生，且所发生的疫病种类较多，疫情复杂，给兽医防控工作带来了极大的困难。此外，随着规模化、集约化猪场的增多和规模的不断扩大，猪群管理不善，卫生消毒不严，通风换气不良，猪场及环境污染愈加严重，细菌性疫病明显增多，兼之各种应激增多等不良因素，使猪群机体抵抗力降低，导致猪群对病原微生物的易感性增强。整体而言，猪疫病的季节性被弱化，猪病的主要流行形式已从单一病原感染转向病原的共同感染或混合感染。换言之，猪群发病往往不是单一病原，而是由多种病原体相互共同作用造成，常常导致猪群发病急、病情复杂且死亡率高，对现代养猪生产造成严重的经济损失，而且整体防控难度增大。但也要看到，该现象的主观原因是我国大部分猪场，往往片面追求养殖规模的扩大，造成生猪饲养密度过大，猪舍环境控制相关设施投入严重不足，很多猪场业主和兽医过度依赖疫苗和药物防治疾病，忽视猪场生物安全及生态环境在疫病防控中的作用。最主要的是一些养猪生产者，尤其是一些兽医的疫病防控理念落后，缺乏现代养猪生产疫病防控综合技术，猪场生物安全体系不完善，养猪环境落后，形成了局部特有的不良小气候环境，成为猪群疫病频发的特定条件。因此，面临越来越复杂的猪病流行态势，现代养猪生产者尤其是兽医工作者，必须改变传统的猪病防控观念，要实行综合防治技术措施，建立猪场生物安全防控体系，才可保证现代养猪生产尤其是规模养猪的生产安全及可持续发展。为此，编著者们根据现代养猪生产猪病发生和流行的状况，尤其是当前兽医在对猪病防控上存在的一些问题，以新的理念、新的技术，为现代养猪生产者和兽医编写了这本新的《现代猪病诊疗与兽药使用技术》一书。

虽然编著者们在畜牧兽医一线工作，也力图把此书编写成一本实用、可学、通俗的现代猪病诊疗和兽药使用技术专著，但由于编著者们专业技术水平有限，加上时间仓促，可能会存在一些错误和不足，欢迎广大读者指正。编著者们在编写此书时，参考和引用了一些专家学者的研究成果，在此表示感谢！华中农业大学动物科技学院博士生导师齐德生教授在百忙之中审阅此书，并写了序言，在此表示衷心感谢！最后，愿此书能对现代养猪生产者尤其是兽医工作者们有所帮助。

主编 李观题

2015年8月30日

目 录

第一章 猪病的种类及发病原因	1
第一节 猪病的种类与特点	1
一、猪病的种类	1
二、猪病流行的主要特点	10
第二节 猪病发生的原因	15
一、多病原猪病增多	15
二、猪场选址和猪舍设计不合理	15
三、生物安全原因	16
四、饲养管理原因	16
五、疫苗与免疫因素	17
六、兽药使用因素	18
七、防控猪疾病理念落后	18
八、养殖环境的污染	19
第二章 猪病的诊断方法与步骤	20
第一节 猪病的常用诊断方法	20
一、流行病学诊断	20
二、临床诊断	22
三、剖检诊断	27
四、实验室诊断	30
五、治疗性诊断	30
第二节 现代兽医诊断猪病的思维方法及步骤	31
一、现代兽医诊断疾病的思维方法	31
二、现代兽医诊断疾病的步骤	37
第三章 猪的疫苗及免疫技术	47
第一节 疫苗的种类和特性	47
一、疫苗的概念	47
二、猪常用疫苗的种类和特性	47
第二节 猪的免疫技术	50
一、免疫的概念及免疫接种的目的和作用	50
二、猪免疫谱与免疫程序的制定	51
三、猪免疫接种的注意事项及技术操作规程	59

四、猪免疫失败的原因及防范与对策	65
第四章 兽药的科学使用	72
第一节 科学使用兽药的基本知识	72
一、兽药的定义和范围	72
二、兽药的来源	72
三、兽药的剂型及剂量	73
四、兽药的质量标准与规定及不合格兽药的判断标准	76
五、兽药包装、标签和说明书的基本要求	77
六、兽药贮藏与保管的基本要求与方法	79
七、购买兽药的注意事项	81
第二节 兽药的作用及影响兽药作用的因素	83
一、兽药的作用	83
二、兽药在动物体内作用过程	86
三、影响兽药作用的因素	86
第三节 兽医科学用药方法与技术	89
一、内服给药方法与技术	89
二、注射给药方法与技术	91
三、外用给药方法与技术	93
四、阴道与子宫冲洗法	93
第四节 合理使用兽药的原则及注意事项	94
一、合理用药的前提	94
二、合理用药的标准	94
三、合理用药的原则	95
四、科学合理使用兽药的注意事项	96
第五章 常用兽药的种类及科学使用要求	98
第一节 抗微生物药物	98
一、抗微生物药物的种类和科学使用	98
二、常用抗微生物药物的种类及正确使用	102
第二节 抗寄生虫药物	113
一、抗寄生虫药物的概念和科学合理使用要求	113
二、常用抗寄生虫药物的种类	115
第三节 中毒解救药物	120
一、中毒解救药的种类	120
二、常用的中毒解救药	121
第四节 解热镇痛抗炎药	124
一、解热镇痛抗炎药的概念和作用	124
二、兽医临床上对发热性疾病的正确处治技术	124
三、兽医临床上使用解热药物的误区	126

四、兽医临床上常用的解热镇痛抗炎药物的种类·····	126
第五节 作用于内脏系统的药物 ·····	127
一、作用于消化系统的药物·····	127
二、作用于呼吸系统的药物·····	133
三、作用于血液系统的药物·····	135
四、作用于泌尿系统的药物·····	137
五、作用于生殖系统的药物·····	139
六、作用于神经系统的药物·····	141
第六节 影响组织代谢药物 ·····	143
一、肾上腺皮质激素·····	143
二、维生素·····	145
三、钙与磷·····	146
四、微量元素·····	148
五、体液补充药与酸碱平衡调节药·····	148
第七节 消毒防腐药 ·····	150
一、消毒防腐药的定义和作用·····	150
二、消毒防腐药的性质和种类·····	151
三、消毒防腐药物的科学安全使用要求·····	151
四、常用的环境消毒药·····	153
五、常用的皮肤与黏膜消毒防腐药·····	158
第八节 中草药饲料添加剂 ·····	159
一、中草药饲料添加剂的定义和分类·····	159
二、中草药饲料添加剂的特点·····	161
三、中草药饲料添加剂的作用·····	163
四、中草药饲料添加剂在现代养猪生产中的应用·····	164
五、应用中草药饲料添加剂要注意的问题·····	167
第六章 猪的传染病种类及防治技术 ·····	169
第一节 传染病的特性及流行特征和防制措施 ·····	169
一、传染病的特性及类型·····	169
二、传染病的发生和流行特征·····	170
三、猪的传染病防制措施·····	171
第二节 猪的病毒性传染病 ·····	177
一、猪瘟·····	177
二、猪口蹄疫·····	181
三、猪繁殖与呼吸障碍综合征·····	182
四、猪圆环病毒病·····	184
五、猪细小病毒病·····	186
六、猪乙型脑炎·····	187
七、猪伪狂犬病·····	188

八、猪水泡病·····	190
九、猪流行性感冒·····	191
十、猪传染性胃肠炎·····	192
十一、猪流行性腹泻·····	193
第三节 猪的细菌性传染病 ·····	195
一、猪丹毒·····	195
二、猪肺疫·····	200
三、猪布鲁氏菌病·····	202
四、副猪嗜血杆菌病·····	206
五、猪链球菌病·····	207
六、猪传染性萎缩性鼻炎·····	208
七、仔猪副伤寒·····	210
八、仔猪红痢·····	211
九、猪增生性肠炎·····	212
十、猪衣原体病·····	213
十一、猪传染性胸膜肺炎·····	215
十二、猪水肿病·····	216
十三、仔猪黄痢·····	219
十四、仔猪白痢·····	220
第四节 猪的其他常见传染病 ·····	221
一、猪附红细胞体病·····	221
二、猪钩端螺旋体病·····	222
三、猪气喘病·····	224
四、猪痢疾·····	226
第七章 猪常见普通病 ·····	228
第一节 猪主要寄生虫病 ·····	228
一、猪疥螨病·····	228
二、猪球虫病·····	230
三、猪弓形体病·····	231
第二节 母猪常见产科病 ·····	233
一、母猪无乳综合征·····	233
二、乳房炎·····	234
三、子宫内膜炎·····	236
四、母猪瘫痪·····	237
五、流产·····	238
六、产褥热·····	239
七、母猪产后不食症·····	240
第三节 猪常见内科病 ·····	242
一、胃肠炎·····	242

二、肠便秘	243
三、感冒	244
四、新生仔猪溶血病	244
五、新生仔猪低血糖症	245
六、仔猪缺铁性贫血	246
七、猪应激综合征	247
八、胃溃疡	249
九、肺炎	250
十、肠出血综合征	251
十一、佝偻病	252
十二、咬嗜癖	253
十三、猪蹄裂病	254
十四、公猪生殖器官性繁殖障碍病	255
第四节 猪常见外科病	258
一、脓肿	258
二、蜂窝织炎	259
三、子宫脱垂症	259
四、猪风湿病	260
第五节 猪主要中毒性疾病	261
一、猪肉毒梭菌毒素中毒	261
二、食盐中毒	263
三、猪霉菌毒素中毒	264
四、猪有机磷制剂中毒	266
参考文献	268

第一章

猪病的种类及发病原因

第一节 猪病的种类与特点

一、猪病的种类

猪病的种类繁多，可根据国家规定的病种来分类，也可根据猪病的性质来分，还可根据人畜（兽）共患病病种来分类。

（一）按照国家规定的病种来分类

我国农业部于2008年12月11日发布公告（第1125号），公布了一、二、三类动物疫病病种目录，其中猪的疫病病种有以下种类。

1. 一类疫病病种

有口蹄疫、猪瘟、非洲猪瘟、猪水泡病、高致病性猪蓝耳病。

2. 二类疫病病种

有布鲁氏菌病、炭疽、伪狂犬病、魏氏梭菌病、弓形虫病、钩端螺旋体病、猪繁殖与呼吸综合征（经典猪蓝耳病）、猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪囊尾蚴病、猪圆环病毒病、副猪嗜血杆菌病。

3. 三类疫病病种

有大肠杆菌病、李氏杆菌病、放线菌病、丝虫病、附红细胞体病、猪传染性胃肠炎、猪流行性感胃、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾。

（二）按猪病发生的性质分类

猪在生长发育及生产过程中，因受到饲养管理或环境等因素的影响，常常会发生多种多样的疾病，根据其性质，一般分为传染病、寄生虫病和普通病三大类。

1. 传染病

（1）涵义和特点 传染病是由病原微生物如细菌、病毒、支原体等侵入猪体而引发的疫病。病原微生物在猪体内生长繁殖，产生大量毒素和致病因子，破坏或损害猪的机体，从而使猪发病。猪发生传染病后，病原微生物从其体内排出，通过接触或间接接触传染给其他猪，造成疫病流行。疫病病程短、症状表现剧烈的叫急性传染病；病程长、症状表现缓慢的

叫慢性传染病。传染病与其他疾病比较,发病急、症状表现复杂、治愈率低(除寄生虫病外)、死亡率高(除寄生虫病外)。

(2) 分类 主要分为病毒性传染病、细菌性传染病和其他传染病。

① 病毒性传染病:主要有猪瘟、口蹄疫、猪水泡病、高致病性猪蓝耳病、猪繁殖与呼吸综合征(经典猪蓝耳病)、猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪圆环病毒病、猪伪狂犬病、猪传染病胃肠炎、猪流行性感胃等。

② 细菌性传染病:主要有猪丹毒、猪肺疫、猪支原体肺炎、副猪嗜血杆菌病、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪大肠杆菌病等 20 多种。

③ 其他传染病:主要有钩端螺旋体病、猪附红细胞体病、猪痢疾、猪支原体肺炎。

2. 寄生虫病

(1) 涵义和特点 猪的寄生虫病是指寄生虫侵入猪体内或侵害猪体表而引起的疾病。当寄生虫寄生于猪体内外时,虫体对猪的组织、器官、皮肤等造成机械损伤,吸取营养或产生毒素,使猪消瘦、贫血、营养不良、生产性能下降,严重者可导致死亡。寄生虫病与传染病类似,也具有传染性,尤其是猪疥螨病等,能使多数猪感染发病,而且某些寄生虫病所造成的经济损失并不亚于传染病,会使猪群造成慢性消耗,生长发育缓慢,生产性能下降,对养猪生产造成严重危害。

(2) 病种 猪的寄生虫病病种较多,主要有猪囊尾蚴病、猪棘球蚴病、猪蛔虫病、猪后圆线虫病、弓形虫病、球虫病、猪疥螨病等 20 多种。

3. 普通病

猪的普通病是指除传染病、寄生虫病外的疾病,包括内科疾病、外科疾病、产科疾病、中毒等。这类疾病一般是由于饲养管理不当、营养代谢失调、误食毒物、机械损伤、异物刺激或其他外界因素如温度、湿度、气候等原因导致。猪的普通病病种较多,也是现代养猪生产的多发病和常见病,尤其是现代规模化、集约化养猪生产,由于饲养管理和环境条件要求较高,如果饲养管理不善,环境条件达不到现代猪种的生产需求,普通病会成为多发病,尤其是种猪生产的产科疾病和仔猪生产的内科疾病发病率高,均对现代养猪生产造成严重的经济损失。

(三) 按人兽(畜)共患病病种分类

1. 人兽(畜)共患病的概念和种类

人兽共患病(Zoonosis)是指人和脊椎动物由共同的病原体引起的,并在人与动物之间相互传播的一类疾病,曾译为兽人共患病、人畜共患病、人畜互通病等,但也有学者认为将 Zoonosis 一词译为兽人互传病更为恰当。

目前全世界已证实的人兽(畜)共患病约 250 多种,其中 100 多种是公共卫生上的重要疾病,严重威胁人畜健康和生命。世界卫生组织(WHO)预测在未来,人类每 10 年就会增加一种传染病,这种传染病源头大部分来自于动物。近些年来,人畜共患病在全世界各地不断发生,人畜共患病已经成为影响全球公共卫生安全的一大难题,它不仅威胁人类和动物的生命与生产,同时也影响人类社会的发展,已引起国际社会普遍关注及各国政府的高度重视。近年来 WHO、世界动物卫生组织及联合国粮农组织都在大力倡导“同一个世界,同一个健康”,把人类、动物、生态环境作为一个整体的防控理念。

2. 人兽(畜)共患病肆虐的原因分析

全球有记载的 300 多种动物传染病,其中近 70% 属于人畜共患病,并且新的人兽(畜)

共患病还在不断出现。历史上每一次人兽（畜）共患病的流行，都会给人类社会造成严重的损失，同时还影响政治、社会稳定，真可谓“疫病猛于战争”。近 20 年来，全球人兽（畜）共患病发生和流行的态势严峻，影响因素多，成因复杂，老疫病再肆虐和新疫病不断出现的原因是多方面和错综复杂的，人兽（畜）共患病肆虐的原因分析有以下几点。

（1）新病原或已知病原体新型（血清型、生物型、基因型）的来源 来源主要有两种，一是自然界早已存在，后因技术进步或某种机会才被人发现，如艾滋病病毒、NiPah 病毒、SARS 病毒；二是微生物在进化进程（适应环境）中发生变异，由原来的非致病性进化变异导致致病性，如霍乱弧菌 O139 型、大肠杆菌 O157: H7 型、甲型 H1N1 新型流感病毒。

（2）抗菌药物滥用，病原体耐药性增强 抗菌药物滥用是一个世界性问题，由此引发了“超级细菌”的出现。据日本报道，“超级细菌”主要是致病性大肠杆菌。陈杖榴调查发现，大肠杆菌对 21 种抗菌药物都有很高的耐药性，基本上是一种“超级细菌”。此外，副猪嗜血杆菌病对 17 种抗生素有很强的耐药性，可能也是一种“超级细菌”。

（3）器官移植或血液性传播 器官移植、污染血液或血制品通过输血或虫媒传播，如艾滋病、埃博拉出血热、乙（丙、戊、庚）型肝炎、人类 T 淋巴细胞病和巴贝斯虫病等。

（4）世界人口增长及动物饲养数量增加与全球贸易的一体化 世界人口的增长、动物饲养数量的增多、贸易与旅游业全球化，致使人口与动物及动物产品流动加快，促进了国际交流与动物及其产品的交易。一旦检疫不严，可通过动物引种及其产品的交易带入隐性感染的种群等传染源。

（5）人类的活动或建设范围扩大及对自然资源的过度开发，迫使野生动物发生变迁导致疫病 人类的活动或建设进入未开发区，自然疫源性疫病（原在动物间存在的疫病）传播给人类，扩大了人兽间感染性疫病的种类和范围，如埃博拉热病和莱姆病。研究证实，野生动物在自然界中是病原体最大的天然储藏库，携带众多病原体，正常的条件下不发生疫病或呈亚临床感染，形成自然疫源地状态。当环境发生改变造成变迁时会将其携带的病原体或形成自然疫源性疫病传播给人类和其他动物，导致疫病在新的地区传播与流行。

（6）全球气候变暖扩大了微生物及虫媒的生存范围和传染病的分布区域 全球变暖造成了微生物的区系和活动范围发生变化，传染疫病的虫媒发生变化。

3. 人与猪的共患病

1985 年 WHO 公布了人畜共患病 90 多种，其中猪病 25 种。全世界猪的饲养数量大，分布广，与人接触密切，所以警惕和关注人猪共患病更为重要。现将常有发生、危害严重或新出现的几种人、猪共患病按病原体概述如下。

（1）由病毒引起的主要人、猪共患病

① 流行性乙型脑炎：又称日本乙型脑炎，简称乙脑。病原体是流行性乙型脑炎病毒（JEV），多种家畜、家禽、野鸟及人类等都可被感染，并常成为传染源。本病通过带病毒的节肢动物的叮咬而传播，其中主要是蚊虫，所以在我国北、中部地区约 90% 的病例发生在 7—9 月，而在 12 月至翌年 4 月几乎无病例发生；气温和雨量与本病流行有密切关系。感染乙脑病毒的蚊虫可终生带毒，并可在体内繁殖，还可经卵传给后代，并能随越冬蚊越冬，成为翌年传染源。本病以隐性感染为主，但隐性感染仍同样起传染源的作用。往往在人群流行前 2~4 周本病已在猪群中广泛传播。国内马、牛、猪的乙脑血清抗体阳性率在 90% 以上，并能产生病毒血症，但临床发病以猪的病例最多，常可散发或流行。主要表现为猪的繁殖障碍综合征（SMEDI），母猪发生流产、死胎，公猪睾丸肿，也有少数发生脑炎。由于现代养

猪生产种猪更新快，加上规模化和集约化养殖，每年都增加大批量的易感仔猪，所以猪是人乙脑的重要传染源和扩散宿主。我国是乙脑发病人数最多的国家，占世界发病总数的80%左右。本病死亡率为20%~40%，有时高达60%，约30%的患者愈后残留不同程度的后遗症。近些年，由于儿童接种乙脑疫苗，而成年人发病率相对增加，同时随着全球气候变暖，乙脑病例也有上升的趋势。

② 流行性感冒：猪流行性感冒具有生态学的特殊性和非常重要的公共卫生意义。几乎每次在人流感新变异株引起人流感暴发前后，均有猪流感的发生和流行，并能分离到抗原性和遗传学关系十分密切的类似病毒株。已经证实猪和人流感病毒在猪和人宿主之间可以交叉感染、传播，并能引发一定的临床症状。1918年流感大流行时，公共卫生专家就意识到了流感样的感染在人与猪之间的跨物种传播。但是猪流感病毒经由猪传播到人并不常见，当传播给人时，并非总是引起人流感，不过一般能够检测到抗体的存在。由于中国特殊的生态环境（有利于流感病毒的生息、变异），曾有“中国南方是流感流行中心”的假说，猪是流感病毒基因重组的活载体，它在流感的流行病学、种间传播中具有特殊的地位和作用。兽医临床表明，猪流感是一种急性、热性呼吸道传染病，常突然发生，并迅速传播，发病率很高，但能很快恢复，死亡率不足1%。近些年我国猪流感疫情呈上升的趋势，并常与猪传染性胸膜肺炎、猪Ⅱ型链球菌、猪繁殖和呼吸障碍综合征（PRRS）、圆环Ⅱ型病毒等混合感染，致使对猪病的诊断和治疗难度加大，而且对养猪业的危害也明显增大。人感染流感后以急性呼吸道症状为主，发病快，传染性强，可引起暴发、流行和大流行，但单纯性流感多在10天左右恢复，病死率很低。在猪场工作的兽医和其他工作人员，尤其是不穿戴防护衣物频繁接触猪群的人员，有被传染上猪流感的危险。

③ 轮状病毒感染：本病流行几乎遍布全球，但严重程度不同。轮状病毒可分为6个血清群（A~F），人类和家畜发生的多为急性、传染性、非细菌性胃肠炎病例，主要是由A群轮状病毒引起，成年动物和人血清中的抗体检出率可达40%~100%，但多数呈隐性经过，常引起婴儿及幼龄动物发生水样腹泻。由于轮状病毒对理化因素抵抗力较强，在粪便中18~20℃时至少存活7~9个月，因此人或畜群一旦发病，以后可能每年连续发生。粪-口途径是其主要传播方式。然而，人轮状病毒可感染动物，但尚未见动物轮状病毒感染人的病例。在我国猪轮状病毒感染普遍，几乎所有的母猪血清中都可查到猪轮状病毒抗体的存在。猪的临床表现以腹泻、脱水为特征，感染率90%~100%，但病死率低，常以隐性经过为主，但新生仔猪和未获母源抗体的仔猪病死率可达100%。目前，猪轮状病毒常与大肠杆菌混合感染，其致病危害大于二者之和，成为仔猪断奶后引起腹泻的主要原因。近些年由于PRRS等破坏免疫系统的疫病广为流行，致使本病的严重性在一些猪场甚为突出。轮状病毒是一种重要的人兽（畜）共患病，是婴儿腹泻的三大主要病原体之一，主要引起水样腹泻、腹痛、发热、呕吐、脱水等症状，而且发病突然，但对其在我国流行现状、危害及防控措施等尚未完全认清。

④ 戊型肝炎：在20世纪70年代末，发现一种类似甲型肝炎的非甲非乙型肝炎，1990年Brandlley等以人戊型肝炎病毒（HEV）试验感染圈养猪，结果表明猪对人HEV易感。在1998年的东京国际会议上，正式将此型肝炎及相关病毒分别命名为戊型肝炎（Hepatitis E, HE）和戊型肝炎病毒（Hepatitis E Virus, HEV）。2002年在国际猪病大会上，本病受到广泛重视，无论在发达国家还是发展中国家，都曾经报道过本病发生。但在发达国家人群中发病较为普遍，有些地区可占到急性病毒性肝炎的50%，是导致发病和病死的重要因素。目

前在美国猪群中 HEV 流行率达到除 SPF 猪之外几乎难以找到阴性猪群的局面, 1%~2% 的美国自愿献血员血清中 HEV 抗体呈阳性。血清流行病学研究表明, 该病毒几乎无处不在。在荷兰、西班牙、新西兰、澳大利亚、日本、尼泊尔等地方均相继发现猪 HEV。目前对我国 10 个省市 34 个猪场 1 158 份血清进行抗 HEV 的检测, 平均感染率 57.5%, 且随月龄增加而升高。在不同地区分离到猪 HEV, 经序列和遗传种系分析发现, 这些 HEV 的核苷酸序列与当地居民感染的 HEV 有高度的同源性。已有证据表明, 猪 HEV 可能感染人, 在人、猪间形成交叉感染, 猪可能作为戊型病毒性肝炎的贮存宿主和传染源。不过, 有关人临床感染猪 HEV 的数据报道有限, 有关种间传播的报道目前仅出现在猪和灵长类动物之间, 这正是猪 HEV 具有潜在人畜共患病的证据; 此外, 血清流行病学研究显示, 猪场兽医能够被检测到体内有猪 HEV 抗体, 由此, 猪 HEV 可能引起人类的无症状感染。戊型肝炎主要经粪-口途径传播, 饮用了 HEV 污染的水, 可引起暴发流行。2001 年 7 月日本报道约有 650 万人感染了戊肝, 系因饮用了 HEV 污染的水所致。人感染后一般症状较轻, 常为自限性, 少数表现重症症状, 病死率 1%~2%, 较甲型肝炎约高 10 倍。妊娠妇女感染后发病率较高, 尤其怀孕 6~9 个月者最为严重, 常发生流产或死胎, 病死率可达 10%~20%。猪感染 HEV 后虽可检测到毒血症, 但常无临床表现, 肝脏病理切片可见轻微的显微镜下病变。因此戊型肝炎是一种新的人兽共患病, 且对人类健康及公共卫生有严重危害性。

⑤ 尼帕病毒病 (Nipah virus disease): 1997 年马来西亚 Nipah 镇的猪场发生一种以脑炎为主要症状的猪病, 1998 年流行范围扩大, 1999 年春达高峰, 在 2 100 个猪场中有 40% 被感染, 先后共捕杀 116 万头猪, 占生猪存栏量 (240 万头) 的 48%, 另捕杀其他动物 23 736 头, 同时有 265 名养猪饲养员被感染, 其中 105 人死亡, 致死率高达 40%。本病虽随着大量捕杀生猪得到了有效控制, 但最近又死灰复燃, 并随后波及新加坡, 造成一屠宰场 11 名工人感染发病, 其中一人死亡。马来西亚政府把本病命名为“猪呼吸及脑炎综合征” (PPES) 和“立百病”, 少数学者称为“尼帕病毒脑炎”。尼帕病毒感染在马来西亚和新加坡出现, 一度成为一种严重的人畜共患病。当地果蝠的唾液中含有尼帕病毒, 猪只吃了污染的水果后引起发病。尼帕病毒可引起猪的发热性脑炎和呼吸道症状, 以及怀孕母猪的早产、流产、和死胎。疫情暴发时传播迅速, 人被感染后呈现流感及脑炎症状, 人感染尼帕病毒病是由猪引起。尼帕病毒是一种严重危害猪和人类新的病毒性传染病, 病原体属副黏病毒。我国近几年在某些地区流产母猪和后肢麻痹育成猪的排泄物, 以及流产胎儿的多种组织器官中, 用电镜观察到大量具有副黏病毒形态的病毒粒子, 可能与此病感染有关。

⑥ 梅那哥病毒病 (Menangle virus disease): 梅那哥病毒是一种能导致母猪繁殖障碍、引起仔猪死亡的猪病病原体。1997 年在澳大利亚梅那哥 (Menangle) 附近的猪场, 繁殖母猪出现生育能力下降等繁殖障碍综合征, 经诊断是一种新的病毒, 属于副黏病毒, 它在猪之间有高度的接触传染性, 在猪群中的发病率最高可达 90%, 母猪感染后可透过胎盘屏障损害胎儿, 出现死胎、流产、胎儿干尸化及畸形。梅那哥病毒可感染人, 在澳大利亚还有接触病猪的养猪业者感染梅那哥病毒报道, 临床上呈现流感样症状, 并发生皮疹, 血清学检测呈阳性反应, 现已确定作为一种新的人、猪共患病, 但这种病毒从猪传播给人的能力有限。此外, 澳大利亚的一项研究称有 33% 的果蝠能够检测到针对该病毒的中和抗体, 因此果蝠可能是储藏宿主。

⑦ 埃博拉病毒: 自 1976 年以来, 非洲地区多次发生埃博拉病毒感染疫情, 导致人的死亡率在 47%~100%。目前已确定埃博拉病毒分 4 个亚型, 即埃博拉-扎伊尔型 (EBO-Za-

ire)、埃博拉-苏丹型(EBO-Sudan)、埃博拉-莱斯顿型(ERO)和埃博拉-科特迪瓦型(EBO-CI)。猪具有将EBO-Zaire传播给非人灵长类的潜能。EBO-R最早从进口到美国的一种灵长动物中检测到,不久在菲律宾的猪群中也检测到了ERO-R。不过迄今有关人感染EBO-R的病例均无人接触猪的病史。然而,人工感染试验显示,猪只对ERO-Zaire和EBO-R具有易感性。因此,猪有可能在未来人群中暴发埃博拉病毒感染中起着一定作用。

(2) 由细菌引起的主要人、猪共患病

① 猪炭疽病:炭疽病是由炭疽杆菌引起的人、畜共患的急性 and 烈性传染病,世界各地都有发生,猪可发病,但不像牛、羊、马及鹿那样易感。猪多散发,亚急性或慢性病例居多。本病的主要传染源是病畜,濒死病畜体内及其排泄物中常有大量菌体,当尸体处理不当,形成大量有强大的芽孢污染土壤、水源、牧地,则可成为长久的疫源地。本病常呈地方流行,尤其是在炭疽严重污染地区常易在没有采取适应预防措施的畜群中流行。本病可传染于人,人感染炭疽有3种类型,即皮肤炭疽、肺炭疽、肠炭疽,此三型均可继发败血症及脑膜炎。

② 布鲁氏菌病:是由布鲁氏菌引起的人兽共患传染病。人类可以感染布鲁氏菌病,其主要传染源是患病动物,一般不由人传染人,所以人类布鲁氏菌病的预防和消灭,有赖于动物布鲁氏菌病的预防和消灭。在家畜中牛、猪、羊最常发生,且可传染给人和其他家畜。猪布鲁氏菌病主要是由猪布鲁氏菌引起的一种急性或慢性传染病,在世界各地多个国家存在。野猪和家猪是布鲁氏菌病发生的重要传染源。在南美,猪布鲁氏菌病已经适应在牛群中生长,使人感染猪布鲁氏菌病的病例进一步增加。阿根廷的一项流行病学调查称,2008—2011年从人感染布鲁氏菌病的临床病例样品分离到的布鲁氏菌病中有53%是猪布鲁氏菌病。病猪及带菌猪是主要传染源,可通过交配、消化道等途径传播,如果公猪精液中有病原体,人工授精可导致该病传播;5月龄以下的猪易感性较低,随着年龄的增长易感性增加;第一胎母猪发病率高,阉割后的公、母猪感染率较低。我国自1905年首次在重庆报告两例布鲁氏菌病以来,人、畜布鲁氏菌病也波及28个省、自治区和直辖市。20世纪50—60年代在我国人畜中有较重的流行,自70年代布鲁氏菌病疫情逐年下降,至90年代人间感染率仅为3%,发病率只有0.02/10万,这个状况明显好于某些发达国家的布鲁氏菌病疫情。但自1993年布鲁氏菌病疫情出现了反弹,1996年我国部分省区疫情明显回升。根据中国疾病预防控制中心数据,2008年布鲁氏菌病发病人数为27 767人,2009年为35 816人,增加了28%。呈现上升趋势。在2009—2010年期间对我国青海等11省(区)的动物布鲁氏菌病调查中,发现有动物布鲁氏菌病的流行,而这些省份主要集中在我国的中西部。总体来看,奶牛和绵羊的布鲁氏菌病相对严重。人间布鲁氏菌病的发病数逐年上升与奶牛、猪布鲁氏菌病的流行密切相关。造成我国布鲁氏菌病的主要原因:一是虽然我国对布鲁氏菌病阳性动物采取了捕杀的政策,而相应的补偿措施未能及时跟上,造成捕杀不彻底;二是对患有布鲁氏菌病的动物缺乏监管和采取有效措施,导致布鲁氏菌病的流行;三是饲养管理滞后,发现患有布鲁氏菌病动物后不能及时隔离、捕杀,造成同群感染。

③ 沙门氏菌(属)感染:沙门氏菌是一种严重的食源性致病菌,世界各地发生的食物中毒病例,由沙门氏菌引起的常占首位或第二位。沙门氏菌感染也是人类肠胃炎的常见病因。2009年,美国疾病预防控制中心的一份报道称,每10万美国人中就有15例沙门氏菌感染病例。另一项美国的研究称,市场上出售的猪肉及其制品中,有3%污染了沙门氏菌。丹麦的研究称该国近些年新发现人沙门氏菌病例中,有5%~25%的病例跟食用猪肉有关。