



新农村建设实用技术丛书

猪病早防快治

科学技术部中国农村技术开发中心
组织编写



中国农业科学技术出版社



新农村建设实用技术丛书

猪病早防快治

科学技术部中国农村技术开发中心
组织编写



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

猪病早防快治/景志忠等编著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2006

(新农村建设实用技术丛书)

ISBN 7-80233-019-X

I. 猪… II. 景… III. 猪病—防治 IV. S858.28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 089088 号

责任编辑 李 芸

责任校对 贾晓红 康苗苗

整体设计 孙宝林 马 钢

出版发行 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) 68919704 (发行部) (010) 68919709 (编辑室)
(010) 68919703 (读者服务部)

传 真 (010) 68975144

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京雅艺彩印有限公司

开 本 850 mm × 1168 mm 1/32

印 张 4.5

字 数 110 千字

版 次 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印 数 1 ~ 5 000 册

定 价 9.80 元

❖ 版权所有 · 侵权必究 ❖

《新农村建设实用技术丛书》

编辑委员会

主 任：刘燕华

副 主 任：杜占元 吴远彬 刘 旭

委 员：(按姓氏笔画排序)

方智远	王 喆	石元春	刘 旭
刘燕华	朱 明	余 健	吴远彬
张子仪	李思经	杜占元	汪懋华
赵春江	贾敬敦	高 潮	曹一化

主 编：吴远彬

副 主 编：王 喆 李思经

执行编辑：(按姓氏笔画排序)

于双民	马 钢	文 杰	王敬华
卢 琦	卢兵友	史秀菊	刘英杰
朱清科	闫庆健	张 凯	沈银书
林聚家	金逸民	胡小松	胡京华
赵庆惠	袁学国	郭志伟	黄 卫
龚时宏	翟 勇		

《猪病早防快治》编写人员

主 编：景志忠

副主编：窦永喜 李 辉

编写人员：(按姓氏笔画为序)

张 强 李 辉 郑亚东 骆学农

侯俊玲 郭爱疆 曹建民 景志忠

窦永喜 蒙学莲

审 校：新家声 王佩雅

序

丹心终不改，白发为谁生。科技工作者历来具有忧国忧民的情愫。党的十六届五中全会提出建设社会主义新农村的重大历史任务，广大科技工作者更加感到前程似锦、责任重大，纷纷以实际行动担当起这项使命。中国农村技术开发中心和中国农业科学技术出版社经过努力，在很短的时间里就筹划编撰了《社会主义新农村建设系列科技丛书》，这是落实胡锦涛总书记提出的“尊重农民意愿，维护农民利益，增进农民福祉”指示精神又一重要体现，是建设新农村开局之年的一份厚礼。贺为序。

新农村建设重大历史任务的提出，指明了当前和今后一个时期“三农”工作的方向。全国科学技术大会的召开和《国家中长期科学技术发展规划纲要》的发布实施，树立了我国科技发展史上新的里程碑。党中央国务院做出的重大战略决策和部署，既对农村科技工作提出了新要求，又给农村科技事业提供了空前发展的新机遇。科技部积极响应中央号召，把科技促进社会主义新农村建设作为农村科技工作的中心任务，从高新技术研究、关键技术攻关、技术集成配套、科技成果转化和综合科技示范等方面进行了全面部署，并启动实施了新农村建设科技促进行动。编辑出版《新农村建设系列科技丛书》正是落实农村科技工作部署，把先进、实用技术推广到农村，为新农村建设提供有力科技支撑的一项重要举措。

这套丛书从三个层次多侧面、多角度、全方位为新农村建设

提供科技支撑。一是以广大农民为读者群，从现代农业、农村社区、城镇化等方面入手，着眼于能够满足当前新农村建设中发展生产、乡村建设、生态环境、医疗卫生实际需求，编辑出版《新农村建设实用技术丛书》；二是以县、乡村干部和企业为读者群，着眼于新农村建设中迫切需要解决的重大问题，在新农村社区规划、农村住宅设计及新材料和节材节能技术、能源和资源高效利用、节水和给排水、农村生态修复、农产品加工保鲜、种养殖等方面，集成配套现有技术，编辑出版《新农村建设集成技术丛书》；三是以从事农村科技学习、研究、管理的学生、学者和管理干部等为读者群，着眼于农村科技的前沿领域，深入浅出地介绍相关科技领域的国内外研究现状和发展前景，编辑出版《新农村建设重大科技前沿丛书》。

该套丛书通俗易懂、图文并茂、深入浅出，凝结了一批权威专家、科技骨干和具有丰富实践经验的专业技术人员的心血和智慧，体现了科技界倾注“三农”，依靠科技推动新农村建设的信心和决心，必将为新农村建设做出新的贡献。

科学技术是第一生产力。《新农村建设系列科技丛书》的出版发行是顺应历史潮流，惠泽广大农民，落实新农村建设部署的重要措施之一。今后我们将进一步研究探索科技推进新农村建设的途径和措施，为广大科技人员投身于新农村建设提供更为广阔的空间和平台。“天下顺治在民富，天下和静在民乐，天下兴行在民趋于正。”让我们肩负起历史的使命，落实科学发展观，以科技创新和机制创新为动力，与时俱进、开拓进取，为社会主义新农村建设提供强大的支撑和不竭的动力。

中华人民共和国科学技术部副部长

刘燕华

2006年7月10日于北京

目 录

一、猪病发生的规律与综合防制	(1)
(一) 猪病概述	(1)
(二) 猪疫病发生和流行的规律	(2)
(三) 猪疫病的综合防制措施	(13)
二、猪病实用诊疗新技术	(20)
(一) 猪病的实用诊断技术	(20)
(二) 猪病实用治疗技术	(23)
(三) 猪病的中兽医诊疗法	(26)
(四) 常用药物	(29)
三、猪的重要疾病及防制措施	(35)
(一) 猪的主要传染病	(35)
(二) 猪的常见寄生虫病	(76)
(三) 猪的常见内科病	(84)
(四) 猪的常见外科病	(88)
(五) 猪的常见产科病	(95)
(六) 猪的常见营养代谢病	(108)
(七) 猪的常见中毒病	(114)
附录 1 猪常用的疫苗	(125)
附录 2 规模化养猪场繁殖母猪防疫用药指南	(127)
附录 3 规模化养猪场肥育猪防疫用药指南	(129)
附录 4 规模化猪场驱虫模式	(131)
附录 5 常用抗菌药的使用方法	(134)

一、猪病发生的规律与综合防制

（一）猪病概述

猪病，一般分为疫病和普通病两大类，前者主要包括传染病和寄生虫病，后者则主要包括内科病、外科病、产科病、中毒病和营养代谢病等。猪疫病的主要致病因子是病原微生物和寄生虫，通常称为生物病原体。病原体一般具有传染性和侵袭性，在条件适宜时可造成疫病在猪群中的暴发和流行，引起重大的经济损失。在猪病原体的侵袭作用下，猪能够对大多数的病原体产生免疫反应，而且有些免疫反应十分顽强。人们根据这一特性，可以实施人工免疫注射，以有效地控制和消灭疫病。猪普通病的主要致病因子是不良的饲养管理、环境因素和体质状况等，如通风不良、过热过冷、圈舍过分拥挤、环境潮湿、饲料不洁、误食毒物等，其主要特性是没有传染性和侵袭性，但它造成的损失也是不能低估的。

猪病是严重影响养猪业发展的因素之一。在商品经济日趋活跃的今天，这一问题显得更为突出。在养猪生产中，猪病的发生、传染和流行，往往造成养殖户、饲养场、村镇乃至相当大的区域内猪的大批死亡，带来巨大的经济损失，有时甚至威胁人民生活和健康。因此，认识和掌握猪病发生、发展和流行的规律，并结合实际制定出预防、控制和消灭猪病的行之有效的措施，为养猪业的持续、健康和快速发展，有着极为重要的意义。

(二) 猪疫病发生和流行的规律

1. 猪疫病病原体的基本结构

猪疫病病原体大多数是单细胞生物，构造简单，繁殖很快，非常细小，一般用肉眼看不到，只有借助显微镜甚至电子显微镜才能看到。

病原微生物和寄生虫是生物性的致病因素，它们绝大多数自己不能制造养料，必须依赖有机物或从宿主中获得营养，并在宿主体内进行繁殖，生长的适宜温度在 37℃ 左右。病原微生物包括病毒、细菌、立克次氏体、螺旋体、支原体、衣原体、真菌和放线菌等；寄生虫包括原虫、蠕虫、蜘蛛昆虫等，其中蠕虫中又包括吸虫、线虫、绦虫和棘头虫等。一般将病原微生物引起的疫病叫作传染病；而将寄生虫侵袭而引起的疫病叫作寄生虫病。这些病原除了对猪引起疫病外，还对其他动物甚至人造成威胁，这种对动物和人都具有威胁的疫病，叫作人兽共患病。

(1) 细菌 细菌是微小而不超过几个微米的生物，按基本形态分为三种：球菌、杆菌及螺旋菌（图 1）。球菌中只有一部分具有致病性如链球菌、葡萄球菌和双球菌，它们往往是多种炎症和化脓的重要原因；杆菌多呈圆柱形，有的呈梭形、卵圆形，有的直，有的弯曲。细菌大小相差很悬殊，小的为 0.2 微米 $\times$ 0.5~1.0 微米，大的为 1~2 微米 $\times$ 5~10 微米，中等的 0.5~1 微米 $\times$ 2~3 微米。大多数致病菌多属于杆菌，如炭疽芽孢杆菌、巴氏杆菌、布氏杆菌、结核分枝杆菌等；螺旋菌多呈弯曲或扭转状，分为弧菌、螺旋菌。

细菌虽小，但结构完整，基本上与高等植物的细胞相似，具有细胞壁、胞浆膜、细胞质、核或核质。此外有些细菌还有鞭毛、芽孢、荚膜和纤毛等特殊结构。鞭毛是细菌的运动器官，根据有无鞭毛，以及鞭毛抗原的成分，可以鉴定细菌的种类。荚膜

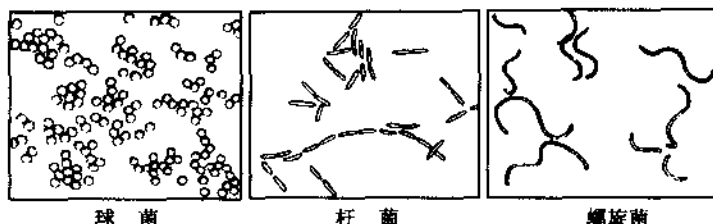


图1 细菌的三种类型

是细菌的另一个特殊结构，它与细菌的毒力有关（图2）。如果荚膜菌失去了荚膜，也就失去了致病性。芽孢是在细胞内形成的圆形或椭圆形的特殊结构，它对理化因素的抵抗力极强，一般在土壤中能存活数十年，如炭疽杆菌。能形成芽孢的细菌都为革兰氏染色阳性杆菌，这一点在诊断和治疗上有重要意义。

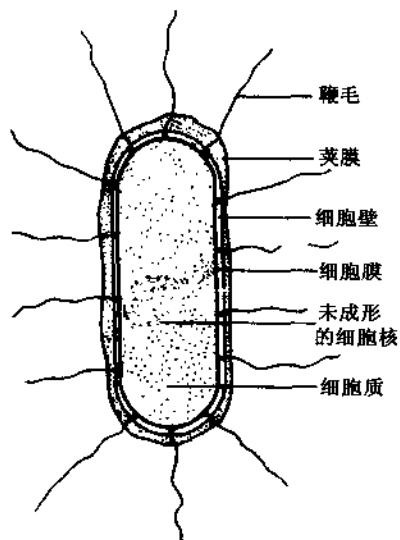


图2 有荚膜细菌结构

有的病原菌，在宿主体内生长繁殖过程中能产生毒素。毒素

一般分为内毒素和外毒素，前者与细菌细胞密切相关，只有当细胞崩解后才释放出来，是一种多糖、类脂和多肽的复合物，其毒力较弱；而后者是在细菌生命活动过程中释放到细胞外的一种蛋白质，具有强烈的毒性。

(2) 病毒 病毒比细菌更小，测定单位是毫微米，最小的为0.1毫微米，近似于蛋白质分子的大小。绝大多数病毒在普通光学显微镜下看不到，必须借助电子显微镜才能见到（图3）。其基本形态有四种：球形、圆柱形、砖形和蝌蚪形。病毒不具有完整的细胞结构，也没有独立的酶系统，只能在活的组织细胞中生长繁殖。病毒能引起许多危害严重的传染病，如口蹄疫、猪瘟等。

病毒的结构主要由核酸和核衣壳组成，有的在核衣壳外包一层囊膜。衣壳对病毒起保护作用，而有囊膜的病毒，对乙醚敏感，易被灭活。核酸决定着病毒的自身生命、繁殖传代和感染能力，是遗传和变异的基础。每种病毒只含一种核酸类型，DNA或RNA，据此将病毒分为DNA病毒和RNA病毒两大类。有的病毒能在受感染的细胞内产生异常结构的包涵体，经染色后，可在普通显微镜下观察到。依据出现包涵体的细胞种类，以及包涵体在细胞内的位置和形态，可作为诊断病毒病的参考。

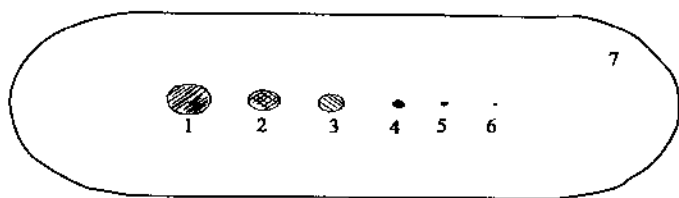


图3 细菌与病毒大小比较

1. 伪狂犬病毒 2. 狂犬病毒 3. 流感病毒 4. 猪瘟病毒
5. 口蹄疫病毒 6. 白蛋白分子 7. 大肠杆菌

(3) 立克次氏体 立克次氏体是介于细菌与病毒之间的微生物

物，它比病毒大，但比一般的细菌小，能在显微镜下观察到。一般不能通过滤器。有着严格的寄生性，不能在细胞外存活。在自然界中多寄生在节肢动物体内，并主要通过它们传播疫病。

(4) 螺旋体 螺旋体是一类介于细菌与原虫之间的单细胞微生物。其基本形态为细长而有弹性，菌体回旋弯曲呈波状、卷发状或弹簧状，能弯曲和自由运动。大型螺旋体多为腐生性的，对人、畜不致病，而小型的多有致病性，一般在 20 微米以内，如钩端螺旋体能引起人及家畜的疫病。

(5) 支原体 支原体是介于细菌与病毒之间的微生物，又称霉形体。它和病毒相似，能通过滤菌器，与细菌相似都能在无组织细胞的人工培养基上生长繁殖。由于缺乏细胞壁，其形态差异较大。如支原体引起的猪气喘病。

(6) 衣原体 衣原体也是介于细菌与病毒之间的一种微生物。基本形态是球形，专营细胞内寄生。在人工培养时，一般能在鸡胚卵黄囊、绒毛尿囊膜和尿囊膜，以及鸡胚组织细胞培养基中生长良好，这一特征很像病毒。但在对某些化学药物和抗菌素的敏感性方面，又像细菌。

(7) 真菌 真菌是一类不分根、茎、叶，不含叶绿素的低等植物，一般营腐生和寄生生活。其构造比细菌复杂，细胞壁较厚，有明显的细胞核，主要由孢子繁殖，不能运动。根据真菌的基本形态和进化程度，将其分为酵母样和丝状真菌两大类。前者为单细胞形式，呈圆形或椭圆形，如酵母菌；后者多数为多细胞形式，由许多细胞连成菌丝，并分枝交织成团而组成菌丝体。真菌绝大多数对人类有益，只有少数真菌可引起人类及畜禽的真菌病（传染病）或真菌中毒病（非传染病）。

(8) 放线菌 放线菌是介于细菌与真菌之间的一类微生物。有细而分枝的菌丝结构，菌丝不分隔而有分枝，无明显的细胞核，但菌丝的直径微细与细菌相近。在临床上放线菌能引起放线菌病。

(9) 原虫 原虫是单细胞动物，即它们的身体是由一个细胞构成，具有细胞膜、细胞浆和细胞核。根据其形态分为鞭毛虫、根足虫、孢子虫和纤毛虫四大类。鞭毛虫体表有一层胞膜，形状比较固定，以鞭毛为运动器官，该虫多以吸血昆虫为媒介感染新宿主，并呈永久性寄生；根足虫以伪足为运动器官和采食器官，滋养体（虫体）常无固定形状，以分裂方式繁殖；孢子虫没有运动器官，营细胞内寄生，以孢子生殖和复分裂法进行繁殖；纤毛虫结构较复杂，体表有许多纤毛，借纤毛而运动，主要以横分裂法繁殖。

(10) 蠕虫 蠕虫是多细胞动物，种类繁多，大小差异悬殊，常寄生在宿主的消化道、肝、肺、肾等器官，以及肌肉和血管、胆管组织中。一般根据蠕虫的形态分为：吸虫、线虫、绦虫和棘头虫四大类。吸虫大多数具有1~2个肌质发达的吸盘为附着器官，虫体一般呈叶状或椭圆形，不分节。绝大多数吸虫为雌雄同体，发育史较复杂，需更换1~2种中间宿主，并经历虫卵、毛蚴、胞蚴、雷蚴、尾蚴和囊蚴发育阶段；绦虫的虫体呈带状，多数可分为头节、颈节和链体三部分，大小从数毫米至10米以上。头节上有4个吸盘或2~4个吸槽为附着器官。发育史较复杂，一般需1~2种中间宿主，其绦虫蚴病危害严重；线虫呈圆柱状或纺锤形，有的为线状或毛发状，虫体头端较圆，尾端尖细。一般雌雄异体，雄虫较雌虫小，大多数线虫是卵生的，有的是胎生的，如旋毛虫，也有卵胎生的，如肺线虫；棘头虫呈长纺锤形或圆筒状，体表有假分节现象。无消化管，通过体表皮肤吸收营养。雌雄异体，在发育中需中间宿主参与。

(11) 蜘蛛、昆虫 蜘蛛、昆虫是节肢动物，种类极为复杂。蜘蛛类寄生虫体躯融合，没有触角，头上有螯肢及脚触器，成虫有4对腿。昆虫类寄生虫体躯分为头、胸和腹三部分，体表被覆有角质外表，头部有复眼、单眼、触角和口器。口器的构造在昆虫类作为病原体生物传播媒介的关系上十分重要。蜘蛛、昆虫一

般为雌雄异体。

2. 猪疫病的感染、发病与免疫

病原体侵入易感动物——猪体后，并在一定的部位生长繁殖，从而导致一系列的病理反应，这个过程称作感染。

当病原体具有一定的毒力和数量，在猪体对病原抵抗力相对较弱时，猪体即表现一定的症状，且能从某一猪体传染到另一猪体或群体发病时，则认为发生了传染病；如果侵入的病原体定居在猪体的某一部位，仅进行有限的繁殖，而机体不表现任何临床病理症状，即为隐性感染。处于这种情况下的猪体，叫作带菌（毒、虫）者。

病原体侵入机体后不一定会引起传染过程。一般在猪机体状况较好时，不适合病原体的生长繁殖，或者猪体能将已侵入病原体迅速消灭，而不表现可见的病理变化和临床症状，这种状态就叫作免疫。

猪体的免疫力与感染、发病、隐性感染和免疫之间既有区别，又有联系，并能在一定条件下相互转化。感染和免疫是病原体与猪体斗争过程中的两种截然不同的表现，但它们并不互相孤立，可以相互转化。猪体防御机能包括非特异性免疫和特异性免疫两方面：

(1) 非特异性免疫 非特异性免疫又称先天性免疫，或天然免疫是猪体在长期进化中所产生的对任何病原体，以及其他异物所具有的抗感染能力，具有不专门针对某种病原体性和可遗传的特性。

①皮肤和黏膜的屏障作用：猪体组织结构对外界环境而言，是由皮肤和黏膜隔开的一个密闭的系统。健康和完整的皮肤黏膜构成了机体抵抗病原体侵入的机械屏障，其自身腺体可分泌产生脂肪酸、乳酸、溶菌酶等，对多种细菌有抑菌杀菌作用。

②淋巴网状内皮系统：淋巴网状内皮系统包括全身淋巴组织和网状内皮系统，其功能多种多样，既参与非特异性免疫防御机

能，又对特异性的免疫有重要作用。这种非特异性的免疫主要表现在对侵入的病原体或异物具有过滤、阻滞作用。通过炎症反应过程的大量白细胞、吞噬细胞集聚，捕食和吞噬各种病原体。

③正常体液中的抗微生物物质：在正常机体的血液和组织液中，含有多种非特异性的杀菌、抑菌和增强吞噬作用的物质。如血清中的补体、溶菌素、唾液、泪液、乳汁、肠分泌物和其他组织中的溶解酶，以及胃酸和胆汁等。其中最重要的是补体，它除能与抗原-抗体复合物结合，溶解病原体外，还能释放一些物质吸引吞噬细胞吞噬病原体。

④血脑屏障：血脑屏障主要由脑内毛细血管壁及包被在其外面的神经胶质细胞所形成的胶质膜组成。它能有效地阻止病原体及其毒素进入脑内中枢神经系统。

⑤胎盘屏障：正常胎盘结构能有效地保护胎儿不受某些病原体和药物的侵害。

⑥生理条件：病原体的生长繁殖大都有一定范围的适宜温度要求。一般适应于哺乳动物的病原微生物，通常不适应于体温较高的禽类，反之亦然。如炭疽杆菌就对家禽没有致病力。

(2) 特异性免疫 特异性免疫又称获得性免疫，是猪体生活过程中接触某种微生物或人工接种某种疫苗所获得的抗感染能力。这种抗感染的能力不是针对所有病原体，而是针对刺激其产生免疫力的这一特定的病原体发挥作用，即具有特异性。它包括体液免疫和细胞免疫两个方面。

①体液免疫：体液免疫是在特异性的抗原刺激下，B细胞分化成浆细胞，产生抗体为主的免疫反应。在猪体抗感染的特异性免疫中，抗体起着重要的作用。抗体即免疫球蛋白，有多种类型，能中和细菌所产生的毒素；增强吞噬细胞的吞噬作用；在补体的协同下杀死或溶解被病原体感染的细胞。抗体有三方面的来源：通过人工接种疫苗后产生抗体；通过人工接种抗血清；仔猪通过吃初乳而获得母源抗体。

②细胞免疫：细胞免疫是在特异性的抗原刺激下，以T细胞活动为主的免疫反应。如在猪患布氏杆菌病数日后，猪血清中就出现大量的抗体，但疫病仍在继续发展。此时将该猪血清输入另一只猪，其免疫力并不能转移到后者；如果将其淋巴细胞输入另一只猪，则可建立坚强的免疫力。可见，对这种病原体的免疫力主要来自细胞免疫。

3. 猪对疫病感染的表现

在抗感染过程中，猪体与病原微生物之间的斗争和矛盾运动，始终决定着猪体的抗病表现。疫病的发生、发展和结局取决于矛盾双方的力量对比，以及外界因素影响下的力量对比的变化。由于双方力量的对比不同和外界影响的差异，猪体对疫病感染的表现如下：

(1) 不受感染 一般在猪体健康状况良好或处于高度免疫时，病原体不能在机体中大量繁殖，并被机体防御系统消灭，此时猪体不受感染。

(2) 隐性感染 猪机体对疫病有一定的抵抗力，同时在侵入机体的病原微生物数量较少或毒力较弱时，病原体虽能在体内生长繁殖，但造成的病理过程较轻，也不表现明显的临床症状，这种状态为隐性感染。此时的猪往往是病原微生物的带菌（毒）和排菌（毒）者，是潜在的传染源，在猪病防制中应特别重视这一点。

(3) 显性感染 在猪体抵抗力弱，病原微生物数量较多或毒力较强时，病原体在体内大量繁殖并严重损害组织器官，并出现明显的临床症状，通常把这一过程中的猪体表现称为显性感染。显性感染的猪是最危险的传染源。

4. 猪疫病的发生和流行

猪疫病主要是病原生物体引起的一类疫病，它与普通病有很大的区别，猪疫病的特点主要有：

①每种疫病都有其特异的病原体，即不同病原体可引起不同