

动物疫病防控技术

Dongwu Yibing Fangkong Jishu



蒋安文 吴顺祥 詹兴中 主编



黄河出版传媒集团
阳光出版社

图书在版编目(CIP)数据

动物疫病防控技术 / 蒋安文, 吴顺祥, 詹兴中主编. — 银川: 阳光出版社,
2010.3
ISBN 978-7-80620-588-4

I. ①动… II. ①蒋… ②吴… ③詹… III. ①兽疫—防疫 IV. ①S851.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010 第 033428 号

动物疫病防控技术

蒋安文 吴顺祥 詹兴中 主编

责任编辑 何克俭 马宗明
封面设计 秋 阳
责任印制 王怀庆

黄河出版传媒集团
阳光出版社 出版发行

地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)
网 址 www.nxcbn.com
网上书店 www.hh-book.com
电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn
邮购电话 0951-5044614
经 销 全国新华书店
印刷装订 宁夏捷诚彩色印务有限公司
印刷委托书号(宁)0004848

开本 787mm×1092 mm 1/16 印张 38.5
字数 1400 千 印数 1000 册
版次 2009 年 11 月第 1 版 印次 2010 年 3 月第 1 次印刷
书号 ISBN 978-7-80620-588-4/S·11

定价 86.00 元

版权所有 翻印必究

《动物疫病防控技术》编委会

编 审	杨春生	张学军	马 军			
主 编	孙 海	马步君	秦发财	蒋 鹏		
副主编	蒋安文	陈建蓉	刘学琴	吴顺祥	詹兴中	
参 编	潘有明	张 虎	张向荣	高 欣	刘维华	安永福
	王晓亮	李 昕	王金香	宗亮泽	周秀玲	玉贵平
	李知心	刘竹青	李靖宁	闫小芹	宋权儒	李 忠
	田进梅	赵 燕	张玉玲	吴亚文	周海宁	李志红
	王 磊	陈 兵	覃江明	赵成军	马 龙	赵 原

QIANYAN 前言

近年来，我国先后颁布了《中华人民共和国动物防疫法》《重大动物疫情应急条例》《国家突发重大动物疫情应急预案》等法律法规。这标志着我国的动物防疫工作进入了依法控制和消灭动物疫病的新阶段。同时，伴随着规模养殖的快速发展，畜禽饲养数量的不断增加，动物疫病也日益复杂，不仅给畜牧业的发展造成了较大威胁，而且也危及社会公共卫生安全。为了更好地防控动物疫病，我们组织编写了这本工具书——《动物疫病防控技术》。

在编写过程中，遵循“新、深、广”的原则，力求做到内容新，反映出我国国情的 20 世纪 80、90 年代和 21 世纪动物疫病的研究和防控水平；理论上有一定的学术价值；疫病种类和动物种类多，有较广泛的适用性，能更适应动物防疫科学发展和动物防疫工作范围扩大的需要。

本书编入的疫病种类，既包括国内发现的动物传染病，又有国外常见的重要疾病，并附有动物常见的寄生虫病；涉及的动物种类，除传统的牛、羊、猪、禽、马等家畜家禽外，还扩大到兔、犬、猫、鹿、水貂等经济动物，且都单独列章介绍。同时，又详细讲解了《中华人民共和国动物防疫法》《重大动物疫情应急条例》《国家突发重大动物疫情应急预案》以及高致病性禽流感应急处置、预防、控制与免疫，口蹄疫疫情应急处置、流行形势与控制策略，高致病猪性蓝耳病防控，猪瘟疫情的应急处置、免疫，鸡新城疫疫情应急处置、免疫技术及要求，国外重大动物疫情应急策略等内容。

本书不仅对各病的定义、病原学、流行病学、临床症状、病理变化、诊断、防控措施和相关的公共卫生学进行了详细的论述，而且还介绍了国际公认的、国内常用的和最新研究的诊断方法，以及不同病种、不同检验方法所需病料样品的采集、包装与运输常识。由于内容拓宽，深度增加，大大超出了家畜传染病学范畴，故定名为《动物疫病防控技术》，真正

实现了“一册好书在手，防控疫病不愁”的著书理念。

本书既有新的理论和技术，又结合生产讲究实用，不仅可供农业院校兽医专业、水产专业，医科大学公共卫生专业师生以及动物防疫科研人员参考，而且是广大动物防疫工作者的必备和业务学习参考书。

尽管作者在语言文字上力求结构严谨、简洁流畅、深入浅出、通俗易懂，在学术方面力争达到最新，但由于水平有限，有不尽完善之处，恳请广大读者批评指正。

在本书的编写过程中，参阅了诸多文献资料，在此一并表示深深的感谢。

编 者

2009年3月

MU LU 目 录

第一章 动物疫病防控概述	1
第一节 绪言	1
第二节 动物疫病的传染过程和流行过程	3
第三节 动物疫病的防疫措施	6
第二章 多种动物共患病	12
第一节 口蹄疫 (Foot-and-mouth disease, FMD)	12
第二节 魏氏梭菌病 (Clostridiosis welchii)	17
第三节 副结核病 (Paratuberculosis)	29
第四节 黑腿病 (Black leg)	34
第五节 李氏杆菌病 (Listeriosis)	37
第六节 类鼻疽 (Meliodosis)	41
第七节 放线菌病 (Actinomycosis)	44
第八节 肉毒梭菌中毒病 (Botulism)	46
第九节 土拉杆菌病 (Tularemia)	52
第十节 鼠疫 (Plague pestis)	56
第十一节 军团病 (Legionnaires disease)	60
第十二节 弯杆菌病 (Campyio bacteriosis)	62
第十三节 念珠菌病 (Candidiasis)	66
第十四节 衣原体病 (Chlamydiosis)	69
第十五节 Q 热 (Q fever)	76
第十六节 轮状病毒病 (Rotavirus diseases)	79
第十七节 裂谷热 (Rift valley fever)	82
第十八节 巴氏杆菌病 (Pasteurella multocida)	84
第十九节 布鲁氏菌病 (Brucellosis)	88
第二十节 链球菌病 (Streptococosis)	92
第二十一节 结核病 (Tuberculosis)	95
第二十二节 炭疽 (Anthrax)	97

第二十三节 破伤风 (Tetanus)	99
第二十四节 附红细胞体病 (Eperythrozoonosis)	101
第二十五节 痘病 (Variola, pox)	103
第二十六节 狂犬病 (Rabies)	107
第二十七节 流行性乙型脑炎 (Epidemic encephalitis B)	109
第二十八节 流行性感冒 (Influenza)	111
第二十九节 弓形虫病 (Toxoplasmosis)	112
第三十节 棘球蚴病 (Echinococcus)	117
第三十一节 钩端螺旋体病 (Leptospirosis)	120
第三十二节 肝片吸虫病 (Fascioliasis)	126
第三十三节 丝虫病 (Setariosis)	130
 第三章 猪的传染病	 138
第一节 猪水疱病 (Swine vesicular disease, SVD)	138
第二节 非洲猪瘟 (African swine fever, ASF)	141
第三节 猪丹毒 (Erysipelas suis)	143
第四节 猪梭菌性肠炎 (仔猪红痢) (Clostridial enteritis of piglets)	145
第五节 猪痢疾 (Swine dysentery)	146
第六节 猪气喘病 (Swine enzootic pneumonia)	147
第七节 猪接触传染性胸膜肺炎	148
第八节 猪传染性萎缩性鼻炎 (Swine infectious atrophic rhinitis)	151
第九节 猪瘟 (Swine fever; Hog cholera)	152
第十节 伪狂犬病 (Porcine pseudorabies)	156
第十一节 细小病毒感染 (Porcine Parvovirus Infection)	157
第十二节 猪繁殖与呼吸综合征 (porcine respiratory and reproduction syndrome, PRRS)	158
第十三节 传染性胃肠炎 (Transmissible Gastroenteritis of swine, TGE)	161
第十四节 猪流行性腹泻 (Porcine epidemic diarrhoea, PED)	162
第十五节 猪圆环病毒感染 (Porcine circovirus, PCV) ——断奶仔猪多系统衰竭综合征	162
第十六节 猪肺疫 (Swine plague)	164
第十七节 猪大肠杆菌病 (Swine colibacillosis)	167
第十八节 猪副伤寒 (Swine paratyphoid)	171
第十九节 猪霉形体性肺炎 (Mycoplasmal pneumonia of swine)	173
第二十节 猪坏死杆菌病 (Necrobacillosis of swine)	176
第二十一节 猪棒状杆菌病 (Swine corynebacteriosis)	178
第二十二节 猪传染性脑脊髓炎 (Swine infectious encephalomyelitis)	179
第二十三节 猪血凝性脑脊髓炎 (Hemagglutinating encephalomyelitis of pigs)	181
第二十四节 猪水疱性疹 (Swine vesicular exanthema)	182
第二十五节 水疱性口炎 (Vesicular stomatitis)	184

第二十六节 猪流行性感冒 (Swine influenza)	185
第二十七节 猪腺病毒感染 (Porcine adenovirus infection)	187
第二十八节 猪增生性肠炎 (Porcine proliferative enteritis, PPE)	189
第二十九节 猪脑心肌炎 (Porcine encephalomyocarditis, PEMC)	191
第三十节 猪密螺旋体痢疾 (Swine dysentery)	192
第三十一节 旋毛虫病 (Trichinellosis)	196
第三十二节 猪囊尾蚴病 (Porcine Cysticercus)	199
第四章 反刍动物的传染病	205
第一节 牛瘟 (Rinderpest)	205
第二节 牛传染性胸膜肺炎 (Contagious bovine pieuropneumonia, CBP)	208
第三节 牛海绵状脑病 (Bovine Spongiform Encephalopathy, BSE)	210
第四节 痒病 (Scrapie)	214
第五节 小反刍兽疫 (Peste des petits ruminants, PPR)	216
第六节 恶性卡他热 (Malignant catarrhal fever)	219
第七节 牛病毒性腹泻——黏膜病 (Bovine viral diarrhea—Mucosal disease) ...	220
第八节 牛传染性鼻气管炎 (Bovine infectious rhinotracheitis)	221
第九节 牛流行热 (Bovine epizootic fever)	222
第十节 梭菌性疾病 (Clostridiosis of sheep)	223
第十一节 羊支原体肺炎 (Mycoplasmal pneumonia of sheep and goats)	225
第十二节 蓝舌病 (Blue tongue)	227
第十三节 牛白血病 (Leukaemia bovum)	228
第十四节 牛出血性败血病 (Haemorrhagic septicaemia)	231
第十五节 牛焦虫病 (Babesiasis of cattle)	233
第十六节 牛锥虫病 (Trypanosomiasis evansi)	238
第十七节 日本血吸虫病 (Schistosomiasis Japonica)	240
第十八节 山羊病毒性关节炎——脑炎 (Caprine arthritis—encephalomyelitis, CAE)	244
第十九节 梅迪—维斯纳病 (Maedi-Visna)	247
第二十节 牛生殖器弯曲杆菌病 (Bovine genital campylobacteriosis)	250
第二十一节 毛滴虫病 (Trichomonosis)	252
第二十二节 牛皮蝇蛆病 (Cattle hypodermosis)	255
第二十三节 绵羊肺腺瘤病 (Sheep pulmonary adenomatosis)	257
第二十四节 绵羊地方性流产 (Enzootic abortion of ewes/ovine chlamydiosis)	259
第二十五节 传染性脓疱皮炎 (Contagious pustular dermteritis)	262
第二十六节 腐蹄病 (Foot rot)	266
第二十七节 传染性眼炎 (Infectious ophthalmia or chlamydiosis)	268
第二十八节 干酪性淋巴结炎 (Caseous lymphadenitis)	269
第二十九节 绵羊疥癣 (Sheep mange scabies)	271

第三十节 牛羊坏死杆菌病 (Necrobacillosis in cattle and sheep)	273
第三十一节 牛羊伪狂犬病 (Pseudorabies in cattle and sheep)	276
第三十二节 无浆体病 (Amaplasmosis)	277
第三十三节 牛霉形体感染 (Bovine mycoplasma infection)	280
第三十四节 副结核病 (Paratuberculosis)	281
第三十五节 毛癣菌病 (Trichophytosis)	285
第三十六节 放线菌病 (Actinomycosis)	288
第三十七节 牛肾盂肾炎 (Pyelonephritis in cattle)	290
第三十八节 山羊伪结核病 (Pseudotuberculosis in goat)	291
第三十九节 赤羽病 (Akabane disease)	293
第四十节 茨城病 (Ibaraki disease)	295
第四十一节 牛溃疡性乳头炎 (Bovine ulcerative mammillitis)	297
第四十二节 牛结节性疹 (Lumpy skin disease)	298
第四十三节 牛的弧菌病 (Vibriosis genitalis bovim)	300
第四十四节 牛的毛滴虫病 (Trichomoniasis)	303
第四十五节 山羊传染性胸膜肺炎 (Caprine contagious pleuropneumonia)	307
第四十六节 羊传染性无乳症 (Contagious agalactia in sheep)	309
第四十七节 绵羊边界病 (Border disease)	310
第四十八节 绵羊溃疡性皮炎 (Ulcerative dermatosis in sheep)	312
第四十九节 绵羊痒病 (Scrapie)	313
 第五章 马的传染病	 316
第一节 非洲马瘟 (African horse sickness, AHS)	316
第二节 马传染性贫血 (Equine infectious anemia, EIA)	318
第三节 马流行性淋巴管炎 (Epizootic lymphangitis)	324
第四节 马鼻疽 (Malleus, Glanders)	327
第五节 巴贝斯虫病 (Babesiosis)	331
第六节 伊氏锥虫病 (Trypanosomiasis evansi)	333
第七节 马流行性感冒 (Equine influenza)	336
第八节 马腺疫 (Equine strangles)	340
第九节 马鼻腔肺炎 (Equine rhinopneumonitis)	342
第十节 马溃疡性淋巴管炎 (Equine ulcerative lymphangitis)	343
第十一节 马媾疫 (Dourine)	345
第十二节 马坏死杆菌病 (Equine necrobacillosis)	346
第十三节 马传染性胸膜肺炎 (Equine contagious pleuropneumonia)	348
第十四节 幼驹红球菌性肺炎 (Foal rhodococcus pneumonia)	351
第十五节 马皮肤霉菌病 (Equine dermatomycosis)	352
第十六节 马传染性子宫炎 (Contagious equine metritis, CEM)	354
第十七节 马恶性水肿 (Equine malignant edema)	356
第十八节 马传染性脑脊髓炎 (Equine infectious encephalomyelitis)	358

第十九节 马传染性支气管炎 (Equine contagious bronchitis)	363
第二十节 马病毒性动脉炎 (Equine viral arteritis)	364
第二十一节 马 痘 (Horse pox)	366
第六章 禽的传染病	368
第一节 禽流行性感冒 (高致病性禽流感) (Avian influenza, AD)	368
第二节 禽霍乱 (Fowl cholera)	375
第三节 鸡白痢 (Pullorum disease)	378
第四节 鸡球虫病 (Coccidiosis of chickens)	380
第五节 鸡病毒性关节炎 (Viral arthritis)	384
第六节 禽伤寒 (Fowl typhoid)	386
第七节 鸡败血霉形体感染 (Mycoplasma gallisepticum refaction)	388
第八节 鸡葡萄球菌病 (Avian staphylococcosis)	391
第九节 禽网状内皮组织增殖病 [Reticuloendotheliosis (RE)]	394
第十节 鸡毒支原体感染 (Mycoplasma gallisepticum infection)	396
第十一节 鸡传染性鼻炎 (Infectious coryza, IC)	400
第十二节 鸭传染性浆膜炎 (Infectious serositis of duck)	401
第十三节 鸡新城疫 (Newcastle disease, ND)	402
第十四节 鸡传染性喉气管炎 (Infectious Laryngotracheitis, ILT)	404
第十五节 鸡传染性支气管炎 (Infectious bronchitis, IB)	405
第十六节 鸡马立克氏病 (Marek's Disease, MD)	407
第十七节 禽白血病 (J-亚型) (Avian Leukosis)	408
第十八节 传染性法氏囊病 (Infectious Bursul Disease, IBD)	410
第十九节 禽脑脊髓炎 (Avian encephalomyelitis, AE)	411
第二十节 禽腺病毒感染—产蛋下降综合症 (Eggs drop syndrome, EDS76)	413
第二十一节 鸭瘟 (Duck Plague)	415
第二十二节 雏鸭病毒性肝炎 (Duck Virus Hepatitis, DVH)	416
第二十三节 小鹅瘟 (Gosling plague)	417
第二十四节 鸡传染性贫血 (Chicken Infectious anemia)	418
第二十五节 番鸭细小病毒病 (Muscovy duck parvovirus infection)	419
第二十六节 鸭疫里默氏杆菌感染 (Riemerella anatipestifer infection)	421
第二十七节 禽螺旋体病 (Spirochetosis/Borreliosis)	423
第二十八节 禽曲霉菌病 (Avian spergilosis)	425
第二十九节 鸡住白细胞虫病 (Leucocytozoonosis)	427
第七章 兔 病	429
第一节 兔病毒性出血病 (Rabbit viral hemorrhagic disease, RHD)	429
第二节 兔黏液瘤病 (Rabbit myxomatosis)	431
第三节 野兔热 (Rabbit tularemia)	433
第四节 兔球虫病 (Coccidiosis in rabbits)	437

第五节	兔巴氏杆菌病 (Rabbit pasteurellosis)	441
第六节	兔支气管败血波氏菌病 (Bronchiseptic bordetellosis in yabbit)	443
第七节	兔葡萄球菌病 (Rabbit staphylococcosis)	444
第八节	兔链球菌病 (Rabbit streptococcosis)	445
第九节	兔大肠杆菌病 (Rabbit Colibacillosis)	446
第十节	兔沙门氏菌病 (Rabbit salmonellosis)	447
第十一节	兔伪结核病 (Rabbit psedotuberculosis)	448
第十二节	兔土拉杆菌病 (Rabbit tularemia)	449
第十三节	兔李氏杆菌病 (Rabbit listeriosis)	449
第十四节	兔梭菌性肠炎 (Clostridial enteritis in rabbit)	450
第十五节	兔坏死杆菌病 (Rabbit necrobacillosis)	452
第十六节	兔泰泽氏病 (Tyzzers disease in rabbit)	452
第十七节	兔密螺旋体病 (Rabbit treponemosis)	454
第十八节	兔出血症 (Rabbit hemorrhagic disease)	455
第十九节	兔黏液瘤病 (Rabbit myxomatosis)	457
第二十节	兔传染性水疱性口炎 (Infectious vesicular stomatitis in rabbit)	459
第二十一节	仔兔轮状病毒病 (Rotavirus disease in rabbit)	460
第八章	其他动物病	461
第一节	犬瘟热 (Canine distemper, CD)	461
第二节	犬腺病毒感染 (Canine adenovirus infection)	464
第三节	犬副流感病毒感染 (Canine parainfluenza virus infection)	466
第四节	犬冠状病毒感染 (Canine coronavirus infection)	468
第五节	犬传染性肝炎 (Infectious canine hepatitis)	469
第六节	犬细小病毒性肠炎 (Canine parvoviral enteritis)	471
第七节	犬疱疹病毒感染 (Canine herpesvirus infection)	473
第八节	犬埃利希氏体病 (Canine ehrlichiosis)	474
第九节	利什曼病 (Leishmaniosis)	475
第十节	鹿流行性出血热 (Epizootic haemorrhagic disease of deer)	476
第十一节	鹿日本乙型脑炎 (Japanese B encephalitis of deer)	478
第十二节	鹿茸真菌病 (Mycosis of pilose antler)	479
第十三节	林麝脓疱病 (Pustular disease of musk deer)	481
第十四节	猫传染性贫血 (Feline inbectious anemia)	482
第十五节	猫泛白细胞减少症 (Feline panleukopenia)	483
第十六节	猫白血病 (Feline leukemia)	485
第十七节	猫病毒性鼻气管炎 (Feline viral rhinotracheitis)	487
第十八节	猫传染性腹膜炎 (Feline infectious peritonitis)	488
第十九节	猫杯状病毒感染 (Feline calicivirus infection)	489
第二十节	水貂阿留申病 (Alentian disease of mink)	490
第二十一节	水貂病毒性肠炎 (Virus enteritis in mink)	492

第二十二节	水貂鼻疽 (Mink glanders)	495
第二十三节	水貂丹毒 (Mink erysipelas)	496
第二十四节	水貂脑膜炎 (Mink meningitis)	496
第二十五节	水貂脑病 (Mink encephalopathia)	498
第二十六节	狐传染性肝炎 (Infectious fox hepatitis)	499
第二十七节	毛皮动物痘疮 (Fur variola)	501
第九章	重大动物疫病的应急处置	503
第一节	《中华人民共和国动物防疫法》释义	503
第二节	《重大动物疫情应急条例》释义	514
第三节	《国家突发重大动物疫情应急预案》释义	519
第四节	高致病性禽流感应急处置	527
第五节	高致病性禽流感预防与控制	532
第六节	禽流感疫苗及免疫	536
第七节	口蹄疫疫情应急处置	541
第八节	口蹄疫流行形势与控制策略	548
第九节	高致病猪性蓝耳病防控	555
第十节	猪瘟疫情的应急处置	568
第十一节	猪瘟的免疫	574
第十二节	鸡新城疫疫情应急处置	582
第十三节	新城疫的免疫技术及要求	587
第十四节	国外重大动物疫情应急策略	591

第一章 动物疫病防控概述

第一节 绪 言

动物疫病防控是建立在动物传染病学基础上的一门学科。而动物传染病学是研究动物传染病的发生和发展的规律以及预防和消灭这些传染病方法的科学。它包括研究动物传染病发生和发展的规律性,预防和消灭传染病的一般性措施,以及各种动物传染病的分布、病原、流行病学、发病机理、病理变化、临床症状、诊断和防治措施等。

各种动物传染病包括人畜共患病、猪病、牛病、羊病、禽病、兔病、犬病、猫病和水貂病等。

一、动物传染病的研究方法

(一) 观察的方法

观察和描述传染病的发生、传播和蔓延情况,病畜禽的死亡,临床症状和病理变化,从而得出初步诊断——这批或这头畜禽是属于哪种传染病。

(二) 实验的方法

通过对病原的分离、培养、鉴定、人工感染、免疫学试验,弄清传染病的潜伏期长短,病样的传染性,动物的易感性,病原的传播媒介,带菌排菌的情况,然后一一确诊。

二、动物传染病的危害性

1. 传染病可以引起流行,引起大批死亡,造成重大的经济损失。
2. 一些人畜共患病严重地危害人类的健康。
3. 一些传染病引起家畜的死亡率不高,但能降低畜禽的生产性能。
4. 影响外贸信誉。

三、畜禽传染病防控研究的主要成就

(一) 马牛羊传染病

以消灭牛瘟、牛肺疫和控制马传染性贫血所取得的成就最为突出。

使用牛瘟兔化弱毒、牛瘟山羊化兔化弱毒和牛瘟绵羊化兔化弱毒疫苗,1956年消灭了牛瘟。

使用牛肺疫兔化弱毒菌苗,1959年又研制成牛肺疫兔化绵羊适应菌苗,1996年消灭了牛肺疫。

使用弱毒的驴白细胞培养物或驴胎二倍体细胞培养物制成的马传染性贫血弱毒疫苗,

对马、驴接种后免疫力的产生虽较缓慢,但免疫持续期较长,免疫保护率较高。这是目前国际上唯一的马传染性贫血活毒疫苗。

此外,在布鲁氏菌病、牛流行热、羊痘、牛黏膜病、牛白血病、蓝舌病等病的免疫预防和诊断技术等方面的研究也都取得了卓越的成果。布鲁氏菌羊种5号菌苗,猪种2号菌苗,羊痘鸡胚化弱毒疫苗,牛流行热灭活疫苗和亚单位疫苗以及蓝舌病鸡胚化弱毒疫苗和羟胺灭活疫苗的研制成功及其推广应用,为控制这些传染病作出了重要贡献。

(二) 猪传染病

1. 猪瘟:1955~1956年我国周泰冲等研制成功的中国系猪瘟兔化弱毒疫苗;1994年中国兽药监察所研制成的猪瘟单克隆抗体试剂盒,可以区分猪瘟强毒、弱毒以及牛病毒性腹泻病毒和羊边界病病毒。

2. 猪传染性繁殖障碍综合征:非典型猪瘟、伪狂犬病、猪细小病毒病、流行性乙型脑炎、猪衣原体病、猪繁殖与呼吸综合征和猪脑心肌炎等。在伪狂犬病基因工程疫苗的研究方面,已取得了可喜的进展。

3. 猪传染性腹泻:大肠杆菌病、仔猪副伤寒、传染性胃肠炎、流行性腹泻和猪痢疾等。传染性胃肠炎、流行性腹泻和轮状病毒的疫苗及其联苗已研制成功,在微生态制剂的研究和应用方面已取得显著成果。

(三) 家禽传染病

小鹅瘟由方定一等于1956~1963年首次发现并进行了系统研究,研制成疫苗和抗血清,对控制该病的流行作出卓越贡献,此为由我国科学家在国际上首先发现的家禽传染病。

近年来研制成的鸡马立克氏病弱毒疫苗、鸡传染性法氏囊病细胞疫苗、鸡传染性喉气管炎弱毒疫苗、鸡传染性支气管炎灭活疫苗、鸡传染性鼻炎灭活疫苗和鸭瘟弱毒疫苗等,以及建立的各种诊断技术在生产实践中广泛应用,对防控这些疫病起到很重要的作用。

对新城疫、传染性法氏囊病、马立克氏病、传染性支气管炎、传染性喉气管炎、禽流感 and 产蛋下降综合征等主要禽病病原的研究已深入到分子生物学领域,包括病毒载体的构建,有关免疫原性基因的分离鉴定、克隆和表达,基因表达产物的生物学功能研究,核酶剪切RNA病毒以及用于诊断的单克隆抗体、核酸探针、PCR、酶切图谱分析和核酸序列测定等。在新城疫病毒、马立克氏病病毒、传染性法氏囊病病毒和传染性支气管炎病毒的遗传变异和分子流行病学研究方面已取得较高水平的研究成果。

(四) 小动物传染病

在犬猫兔等小动物传染病研究方面,比较突出的是兔病毒性出血症和狂犬病。兔病毒性出血症是1984年由我国首先发现的一种兔病毒性急性传染病。病程短促,传播迅速,流行面广,发病率和死亡率均高,对养兔业造成灾害性损失。我国对此病进行了系统的研究,并研制成安全有效的疫苗。基本上控制了该病的流行。

(五) 完善了动物防疫法规

1985年国务院颁发《家畜家禽防疫条例》。

1991年全国人民代表大会常务委员会通过并公布的《中华人民共和国进出境动植物检疫法》。

1997年经全国人大常委会通过的《中华人民共和国动物防疫法》已于1998年1月起正式实施,其配套的实施细则即将出台。

四、畜禽传染病防控研究的发展动向

(一) 基础研究

开展重要传染病的流行病学研究,建立较完整的疫病流行病学数据库和流行趋势计算机模拟预测模型。开展畜禽传染病发病和免疫机理的研究,为免疫防控提供科学依据。

研制能适应变异性强、型别多的多价疫苗,能够在有限的免疫制剂体积内容纳多种足量抗原;研制有效的抗原保护剂、稀释剂、佐剂和免疫增强剂,以提高疫苗的稳定性和简化保存条件,延长保存期和免疫期,并且加快更新换代,不断发展和提高我国兽药和生物制品产业的水平。

在高新技术跟踪和探索性研究方面,重点开展新型表达载体的构建和改造的研究,为新型疫苗和抗病育种打好基础;加强 DNA 疫苗技术研究,以开辟一条全新的疫苗研制途径;开展反义核酸和核酶技术的研究,探索畜禽转基因抗病育种和基因治疗的新途径。

(二) 应用研究

研究我国各地不同规模化、集约化养殖条件下畜禽疫病防控的系统工程,包括各种主要疫病疫情的监测预报、免疫程序、疫病净化、环境卫生监测和消毒以及各种防疫卫生配套措施。

研究制定符合我国国情的、达到国际标准的诊断技术,使现有的抗原生产标准化,诊断试剂标准化,种毒标准化,生物制剂生产工艺和监察方法标准化。

第二节 动物疫病的传染过程和流行过程

一、感染和传染病

(一) 感染 (infection)

病原微生物侵入动物机体,并在一定的部位定居、生长繁殖,从而引起机体产生一系列的病理反应,这个过程称为感染。

1. 显性感染:当病原微生物具有相当的毒力和数量,而机体的抵抗力相对的比较弱时,动物在临床上出现一定的症状,这一过程称做显性感染。

2. 隐性感染:如果侵入的病原微生物定居在某一部位,虽能进行一定程度的生长繁殖,但动物不出现任何症状,这种状态称为隐性感染。处于这种情况下的动物称为带菌(毒)者。

病原微生物进入动物体不一定都能引起感染过程,因为在多数情况下,动物机体的条件不适合侵入的病原微生物生长繁殖,或动物机体能迅速动员防御力量将侵入者消灭,从而不出现可见的病理变化和临床症状,这种状态称为抗感染免疫。换句话说,动物机体对病原微生物有不同程度的抵抗力。

动物对某一病原微生物没有免疫力(即没有抵抗力),称为有易感性。病原微生物只有侵入有易感性的动物机体才能引起感染过程。

(二) 传染病

凡是由病原微生物引起,具有一定的潜伏期和临床表现,并具有传染性的疾病称为

传染病。

1. 传染病是由病原微生物与动物机体相互作用引起的。每一种传染病都有其特异的致病性微生物。
2. 传染病具有传染性和流行性。
3. 大多数耐过传染病的动物能获得特异性免疫。
4. 被感染的机体能发生特异性反应，如产生特异性抗体和变态反应等，可以用血清学等方法检查出来。
5. 大多数传染病具有一定的潜伏期和特征性的临床表现。

二、感染的类型

1. 按感染的发生分：外源性感染和内源性感染。
2. 按感染的部位分：全身感染和局部感染。
3. 按病原的种类分：单纯感染、混合感染和继发感染。
4. 按症状是否典型分：典型感染和非典型感染。
5. 按疾病的严重性分：良性感染和恶性感染。
6. 按病程长短分：最急性、急性、亚急性、慢性感染。
7. 按临床症状分：显性感染、隐性感染、一过型感染、顿挫型感染。

病毒的持续性感染（persistent infection）：指动物长期持续的感染状态。由于入侵的病毒不能杀死宿主细胞而形成病毒与宿主细胞间的共生平衡，感染动物可长期或终生带毒，经常或不定期地向体外排出病毒，但常缺乏临床症状，或出现与免疫病理反应有关的症状。

朊病毒（也称朊粒）感染（prion infection）：又称长程感染。是指潜伏期长，发病呈进行性且最后常以死亡为转归的病毒感染。

三、传染病的发展阶段

传染病的发展过程在大多数情况下可分为四个阶段，即潜伏期、前驱期、明显（发病）期和转归期。

1. 潜伏期：从病原微生物体（病原体）侵入机体并进行繁殖时起，到出现临床症状为止，这段时间称潜伏期。
2. 前驱期：潜伏期过去以后即转入前驱期。
3. 明显期（发病期）：前驱期之后，表现出该种传染病的特征性的临床症状。
4. 转归期（恢复期）：动物体的抵抗力得到改进和增强，可以转入恢复期。如果病原体的致病性增强，或动物机体的抵抗力减弱，则动物可发生死亡。

四、畜禽传染病的流行过程

（一）流行、流行过程

流行：畜禽传染病的一个基本特征是能在家畜之间直接或间接（通过媒介物）相互传染，构成流行。

畜禽传染病的流行过程：是指从家畜个体感染发病发展到家畜群体发病的过程，也就是传染病在畜群中发生和发展的过程。

（二）流行过程的三个基本环节

传染源、传播途径和对传染病易感的动物

1. 传染源：传染病的病原体在其中寄居、生长、繁殖，并能向外界排出病原体的动物机体称为传染源。

① 患病动物期：前驱期、症状明显期病畜。

② 传染期：病畜能排出病原体的整个时期。

③ 带菌（毒）动物：这些是外表无症状的隐性感染动物，但体内有病原体存在，并能繁殖和排出体外。这样的动物往往被人们忽视，是危险的传染源。这一期又分为三个期：潜伏期带菌（毒）、恢复期带菌（毒）、健康带菌（毒）动物。

2. 传播途径：病原体从传染源排出后，经过一定的方式再侵入健康动物经过的途径，称为传染病的传播途径。它分为7种：直接接触传播、水平传播、间接接触传播、垂直传播、经胎盘传播、经卵传播、经产道传播。

① 水平传播（horizontal transmission）：传染病在群体之间或个体之间以水平形式横向平等传播。

② 垂直传播（vertical transmission）：母体到后代两代之间的传播。

③ 直接接触传播：在没有任何外界因素的参与下，病原体通过被感染的动物（传染源）与健康动物直接接触（交配、舐咬等）传染的传播方式。如狂犬病病畜通常通过咬伤健康动物，并随着唾液将狂犬病病毒带进伤口的情况下，所引起的狂犬病传染，这种传播方式的特点是一个接一个发生，有明显的连锁性。由于这种传播方式受到限制，一般不易造成广泛的流行。

④ 间接接触传播：必须在外界环境因素的参与下，病原体通过传播媒介（污染的物体、饲料、饮水、土壤、空气、活的媒介物等）间接地使健康动物发生传染的方式，称为间接接触传播。

①通过被污染的物体传播。

②通过污染的饲料和饮水传播。

③通过污染的土壤传播。

④通过空气传播。

⑤通过人、畜或其他动物等活的媒介物（机械性传播和生物学传播）。

3. 畜禽的易感性：易感性是指畜禽对某种传染病病原体的感受性的大小。

① 畜群的内在因素：遗传因素、年龄差异。

② 畜群的外界因素。

③ 特异性免疫状态。

五、疫源地、自然疫源地

（一）疫源地：有传染源及其排出病原体存在的地区。

1. 疫点：通常指单个传染源所构成的。

2. 疫区：许多在空间上相互连接的疫源地所组成。

（二）自然疫源地：指自然疫源性疾病存在的地区。

自然疫源性疾病：一种病和病原体不领先人而能在自然界生存繁殖，并只在一定条件下才传给人和家畜。