

人

兽

共

患

病

学

新编

• 金宁一 • 胡仲明 • 冯书章 主编



科学出版社

www.sciencep.com

新编人兽共患病学

金宁一 胡仲明 冯书章 主编



科学出版社

北京

内 容 简 介

本书首先对人兽共患传染病的定义、分类、流行和防控进行了总括,又针对国内外重新出现的和新出现的人兽共患传染病,分别从病原学、流行病学、发病机理与病理学、临床学、实验室诊断、防控和最新进展等方面对社会危害严重、公共卫生安全告急、经济损失巨大的 77 种新旧人兽共患传染病作了详细的介绍和阐述,以期为广大科研工作者和政府官员提供可资借鉴的原始材料。本书内容广泛新颖,方法具体可行,既有作者们长期从事传染病学工作的经验体会,又搜集和归纳了国内外传染病学、病毒学、细菌学以及寄生虫学研究方面的最新进展和成就。

本书既可作为高等院校有关专业的研究生及本科生的教学参考书,也可供传染病学工作者以及医学和动物医学临床和实验室人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

新编人兽共患病学/金宁一, 胡仲明, 冯书章主编. —北京: 科学出版社, 2007

ISBN 978-7-03-019267-7

I. 新… II. ①金…②胡…③冯… III. 人畜共患病-防治
IV. R442.9 S855

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 096229 号

责任编辑: 王 静 王海光 李秀伟/责任校对: 钟 洋 宋玲玲

责任印制: 钱玉芬/封面设计: 北京美光制版有限公司

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

天 时 彩 色 印 刷 有 限 公 司 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007 年 9 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2007 年 9 月第一次印刷 印张: 74

印数: 1—2 000⁰ 字数: 1 673 000

定价: 158.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈双青〉)

本书编委会名单

主 编：金宁一 胡仲明 冯书章

副主编：张西臣 王兴龙 涂长春 林振江 高宏伟

扈荣良 李 昌 夏志平 刘文森

顾 问：夏咸柱 蔡宝祥 甘孟侯 万遂如

编著者（按姓氏笔画排列）

丁 壮	万遂如	马鸣潇	马海利	王兴龙	王克坚
王瑞琳	尹荣兰	甘孟侯	田明尧	冯书章	任林柱
刘文森	刘 全	刘 军	刘彦晶	刘 锴	齐 翀
安 娜	孙 洋	杨 举	杨瑞馥	李 昌	李建华
李晓艳	李 霄	连 海	肖 昌	吴广谋	沈国顺
宋英今	张西臣	张秀香	张国利	张锦霞	陈立志
陈丽凤	林振江	岳玉环	金宁一	金扩世	金洪涛
郑世军	郑 敏	屈勇刚	赵勇军	赵福广	胡仲明
南文龙	柳巨雄	姜 力	姜 丽	宫鹏涛	姚龙泉
袁子国	贾雷立	夏志平	夏咸柱	钱爱东	高玉伟
高宏伟	高英杰	郭学军	涂长春	扈荣良	蒋玉文
韩文瑜	韩 松	焦新安	鲁会军	曾 林	雷连成
蔡宝祥	谭建华				

序

近年来，人兽共患病已经成为影响世界公共卫生安全的重大问题，受到联合国卫生组织和各国政府的高度重视，引起国内外学者同仁们的广泛关注。人兽共患病是经世界卫生组织开会定义的，是指那些在人类和脊椎动物之间自然传播的疾病或感染症。目前已明确记载的人兽共患病已超过 200 种，根据世界动物卫生组织的资料，60% 的人类病原体来自动物，80% 的动物病原体具多宿主性，75% 的新发传染病为人兽共患病。历史上，鼠疫、炭疽、禽流感、SARS 等人兽共患病的暴发给人类造成了巨大的灾难。当前人兽共患病的流行出现了新的特点和趋势。一是一些过去基本控制的传染病又复发，卷土重来，如肺结核、狂犬病、鼠疫、血吸虫等；二是随着自然、社会因素的变化，新的传染病又不断出现。近 30 年来，世界上出现了 40 余种过去从未认识的传染病，如艾滋病、疯牛病、埃博拉出血热、SARS 及人高致病性禽流感等等。世界卫生组织（WHO）前总干事告诫：“我们正处于一场传染病全球危机的边缘，没有哪一个国家可以免受其害，也没有哪一个国家可以对此高枕无忧。”面对新形势、新任务、新挑战，广大医药界的志士同仁、广大兽医工作者正以新的姿态和新的思维投入人兽共患病的防治研究。

几十年来，军事医学科学院军事兽医研究所在人兽共患病防治研究方面取得了丰硕的成果，形成了良好的知识技术储备。由该所 6 名博士生导师牵头，邀请国内著名的预防兽医学专家及多年从事本专业研究的学者，精心编撰了《新编人兽共患病学》。全书分 2 篇，每篇分为 5 章，首先对人兽共患传染病的定义、分类、流行与防控进行了概述，接着分别从病原学、流行病学、发病机理与病理学、临床学、实验室诊断、防控及展望等各方面对 7 类病原微生物所致的 77 种人兽共患病作了系统的阐述，归纳了国内外现有的最新研究成果和进展，融入了编者的实践和经验，继承了传统的理论、方法和技术。本书基本涵盖了目前我国和国外流行的主要人兽共患传染病。其特点是资料新颖充实、内容广泛丰富，反映了我国当前人兽共患传染病研究的水准，是一部具有较高学术水平、较好应用价值的参考书和教科书。参编该书的 70 多位专家学者历时两年完成这部著作。相信该书的出版将使广大读者从中受到教益和启迪，为提高我国人兽共患病的研究和防治做出贡献。谨向主编及参编该书的所有人员表示最崇高的敬意，并对该书的付梓表示衷心祝贺！

是以为序。

夏咸柱

中国工程院院士

二〇〇七年一月十六日

前 言

人兽共患病是指在人类和脊椎动物之间自然传播的疾病或感染症，即人类和脊椎动物的相同或相似病原体引起，在流行病学上有密切相关的疾病。目前世界上约有 200 多种动物传染病和 150 多种寄生虫病可通过动物或动物产品直接或间接传染给人类，引起人类发病甚至死亡。我国现有畜禽传染病 202 种，其中 1/2 以上为人兽共患病，有 2/3 的人兽共患病病原体的储存宿主为动物，所以，许多人畜共患病是由家畜、家禽、驯养动物、宠物和野生动物传染给人类的，直接威胁着人类的健康与社会经济的发展，对畜牧业的生产也造成巨大的破坏作用，其危害甚大。

1949 年新中国成立后，我国广大医学和兽医学科技工作者，先后在鼠疫、炭疽、布鲁氏菌病、狂犬病、结核病、乙型脑炎、霍乱、肾综合征出血热、登革热、脾传脑炎、马鼻疽、破伤风、钩体病、恙虫病、血吸虫病和囊虫病等人兽共患病研究和防治工作方面做了大量的工作，取得了突出的成就，并有效地控制了疫情。但自 1980 年以来，由于经济全球化发展迅速，国际贸易频繁，人口流动增加，动物与动物产品往来加快等，造成人兽共患病不断发生和流行。特别是全球气候的变暖，生态环境的改变，抗生素的滥用，致使新发生的传染病不断出现和流行，如冠状病毒性 SARS、高致病性禽流感、埃博拉出血热、汉坦病毒肺综合征、尼帕病毒病、新型克-雅氏病等；同时，老的传染病，如鼠疫、结核病、狂犬病、布鲁氏菌病、乙型脑炎、血吸虫病等又死灰复燃，卷土重来，人类正面对新旧传染病的双重威胁，又一次处于人兽共患病的危害之中。而且，随着科学技术的发展，许多人兽共患病病原体及其致病因子可以通过现代生物技术对其进行基因重组，极大地提高其杀伤力、攻击力和毒性作用，可能给恐怖组织造成可乘之机，以其制造生物战剂进行威胁和恐怖活动，危害人类的安全。因此，人兽共患病的防治面临着严峻的形势，我们组织有关专家编撰《新编人兽共患病学》一书，希望能有助于进一步推动我国人兽共患病研究和防治工作的深入开展，这对保障人民健康、对我国经济建设和国防建设都具有重要的现实意义。

全书分 2 篇，第一篇为概论，第二篇为各论，共 10 章，详细地介绍了 7 类病原微生物所致的人兽共患病 77 种，其中人兽共患病毒病 24 种、细菌病 21 种、立克次体病 6 种、螺旋体病 2 种、真菌病 7 种、寄生虫病 17 种。

本书的主要特点为：一是全书突出了国内外常见多发、危害严重的传染病和寄生虫病，并增编了新发生的传染病和寄生虫病 20 多种，使其内容更为丰富和新颖；二是每种病均从历史、病原学、流行病学、发病机理、临床学与病理变化，实验室诊断及防控技术等方面进行了详细的阐述，特别是侧重介绍了病原体的分子生物学及其致病性和免疫性、分子流行病学和分子生物学特异性诊断方法方面研究的新理论、新成果，以及最新的防控理论与技术措施，具有更强的科学性和实用性；三是对可能用于生物战剂和生物恐怖活动的自然疫源性人兽共患病，重点介绍了在特定条件下的流行病学、临床特征、快速诊断和相应有效的防治措施，以适应当前反恐怖活动形势的需要；四是每种疫

病都增加了展望，对该病当前的研究新进展、新动态及其发展前沿作了概述，对专业技术人员学习新知识具有参考价值。

当前预防医学发展迅速，新知识、新技术、新成果不断涌现，虽然参编专家们已尽力采用了最新的研究成果，但也难免存在遗漏、不妥和错误之处，恳望同行专家和读者见谅，敬请不吝指正，我们表示真挚的谢意。

编 者

二〇〇七年二月于长春

缩 略 语

英文缩写	英 文 全 称	中 文 全 称
ABC-ELISA	avidin biotin complex enzyme linked immunosorbent assay	亲和素-生物素酶联免疫吸附测定
ADE	antibody dependent enhancement of infection	抗体依赖的感染增强作用
AFLP	amplified fragment length polymorphism	扩增片段长度多态性
AGDT	agar gel diffusion test	琼脂扩散试验
AIDS	acquired immunodeficiency syndrome	获得性免疫缺陷综合征 (艾滋病)
AIV	avian influenza	禽流感
Amp	ampicillin	氨苄青霉素
AP	atypical pneumonia	非典型肺炎
ARDS	adult respiratory distress syndrome	成人呼吸窘迫综合征
bp	base pair	碱基对
BSA	bovine serum albumin	牛血清白蛋白
BSE	bovine spongiform encephalopathy	牛海绵状脑病
CA	circulating antigen	循环抗原
CBC	complete blood count	全血细胞计数
CCHF	Crimean-Congo hemorrhagic fever	克里米亚-刚果出血热
CCHFV	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	克里米亚-刚果出血热病毒
CD	differentiation antigen	分化抗原
cDNA	complementary DNA	互补 DNA
CDV	canine distemper virus	犬瘟热病毒
CEF	chicken embryo fibroblast	鸡胚成纤维细胞
CFU	clonal formation unit	菌落形成单位
CMV	cytomegalovirus	巨细胞病毒
COPT	circumoval precipitin test	环卵沉淀试验
CPE	cytopathic effects	(致) 细胞病变效应
CPS	capsular polysaccharide	荚膜多糖
CT	computerized tomography	断层扫描
CTL	cytotoxic T lymphocyte	细胞毒性 T 淋巴细胞
DEET	diethyltoluamide	二乙基甲苯酰胺 (避蚊胺)
DENV	dengue fever virus	登革热病毒
DHF	dengue hemorrhagic fever	登革出血热
DIC	issemiated intravascular coagulation	弥散性血管内凝血
DIG-ELISA	diffusion in gel enzyme linked immunosorbent assay	凝胶扩散-酶联免疫吸附测定
DIGFA	dot immunogold filtration assay	斑点金免疫渗滤法
DNA	deoxyribonucleic acid	脱氧核糖核酸
DSS	dengue shock syndrome	登革热休克综合征
DTH	delayed type hypersensitivity	迟发型超敏反应
EBV	Ebola virus	埃博拉病毒
EDTA	ethylenediamine tetraacetic acid	二乙胺四乙酸

续表

英文缩写	英文全称	中文全称
ELISA	enzyme linked immunosorbent assay	酶联免疫吸附测定
EMCV	encephalomyocarditis virus	脑心肌炎病毒
EMV	equine morbilli virus	马麻疹病毒
ENIVD	European network for diagnostics of “imported” viral disease	欧盟外来病毒检测中心
FAID	feline acquired immunodeficiency syndrome	猫艾滋病
FAO	food and agriculture orgnization	联合国粮农组织
FBS	fetal bovine serum	胎牛血清
FDA	food and drug administration	食品与药物管理局
FITC	fluorescein isothiocyanate	异硫氰酸荧光素
FMD	foot and mouth disease	口蹄疫
FMDV	foot and mouth disease virus	口蹄疫病毒
FPV	fowlpox virus	鸡痘病毒
GDP	gross domestic product	国民生产总值
GPT	glutamate-pyruvate transaminase	谷（氨酸）丙（酮酸）转氨酶
HA	hemagglutinin	血凝素
HCPS	hantavirus cardipulmonary syndrome	汉坦病毒心肺综合征
HCV	hepatitis C virus	丙型肝炎病毒
HFRS	hemorrhagic fever with renal syndrome	肾综合征出血热
HI	hemagglutination inhibition test	血凝抑制试验
HIV	human immunodeficiency virus	人免疫缺陷病毒
HLA	human leucocyte antigen	人类白细胞抗原
HP	helicobacter pylori	幽门螺杆菌
HPS	hantavirus pulmonary syndrome	汉坦病毒肺综合征
HSP	heat-shock protein	热激蛋白
HSV	herpes simplex virus	单纯疱疹病毒
HV	hantavirus	汉坦病毒
ICT	immunochromatography test	免疫层析检测
ID ₅₀	50% infected dose	半数感染量
IFA	immunofluorescence assay	免疫荧光分析
IFN	interferon	干扰素
IHA	indirect hemagglutination test	间接血凝试验
IL	interleukin	白细胞介素
IPTG	isopropylthio- β -D-galactoside	异丙基硫代- β -D-半乳糖苷
JE	Japanese encephalitis	日本脑炎
JEV	Japanese encephalitis virus	日本脑炎病毒
Kan	kanamycin	卡那霉素
kDa	kilodalton	千道尔顿
LA	latex agglutination	胶乳凝集反应
LD ₅₀	50% lethal dose	半数致死量
LF	Lassa fever	拉沙热
LGTV	Langat virus	兰加特病毒
LPS	lipopolysaccharide	脂多糖
MBV	Margurg virus	马尔堡病毒

续表

英文缩写	英文全称	中文全称
McAb	monoclonal antibody	单克隆抗体
MHC	major histocompatibility complex	主要组织相容性复合体
MHF	Marburg haemorrhagic fever	马尔堡出血热
MOI	multiplicity of infection	感染复数
MRI	magnetic resonance imaging	磁共振成像
mRNA	messenger ribonucleic acid	信使核糖核酸
MRP	muramidase released protein	溶菌酶释放蛋白
MRSA	methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	耐甲氧西林金黄色葡萄球菌
MRSE	methicillin-resistant <i>Staphylococcus epidermidis</i>	耐甲氧西林表皮葡萄球菌
MSP	major secretion protein	主要分泌蛋白
MW	molecular weight	分子质量
NA	neuraminidase	神经氨酸酶
NASBA	nucleic acid sequence-based amplification	核酸序列依赖性扩增法
NBS	nascent bovine serum	小牛血清
NCR	non-coding region	非翻译区
ND	Newcastle disease	新城疫
NDV	Newcastle disease virus	新城疫病毒
NIAID	National Institute of Allergy and Infectious Diseases	国立变态反应与传染病研究所
NIT	neuraminidase inhibition test	神经氨酸酶抑制试验
NSP	non-structure protein	非结构蛋白
NT	neutralization test	中和试验
OIE	World Organisation for Animal Health	世界动物卫生组织
ORF	open reading frame	可读框
PAGE	polyacrylamide gel electrophoresis	聚丙烯酰胺凝胶电泳
PAS	para-aminosalicylic acid	对氨基水杨酸
PBMC	peripheral blood mononuclear cells	外周血单核细胞
PBS	phosphate buffered saline	磷酸盐缓冲液
PCR	polymerase chain reaction	聚合酶链反应
PFU	plaque forming unit	噬斑形成单位
RAPD	random amplified polymorphic DNA	随机扩增多态 DNA
RBC	red blood cell	红细胞
RIA	radio immunoassay	放射免疫试验
RIP	radioimmune precipitation test	放射免疫沉淀法
RNA	ribonucleic acid	核糖核酸
RPHA	reverse passive hemagglutination assay	反向被动血凝试验
RPHI	reverse passive hemagglutination inhibition	反向被动血凝抑制试验
RSSE	Russian spring and summer encephalitis	俄罗斯春夏季脑炎
RT-PCR	reverse transcription PCR	反转录-聚合酶链反应
RVF	rift valley fever	裂谷热
RVFV	rift valley fever virus	裂谷热病毒
RV	rabies virus	狂犬病病毒
SAg	superantigen	超抗原
SARS	severe acute respiratory syndrome	重症急性呼吸综合征

续表

英文缩写	英 文 全 称	中 文 全 称
SDS	sodium dodecyl sulfate	十二烷基硫酸钠
SE	staphylococcal enterotoxin	肠毒素
SIV	simian acquired immunodeficiency syndrome virus	猴艾滋病病毒
SLEV	St. Louis encephalitis	圣路易斯脑炎
SL	staphylococcal leucocidin	杀细胞毒素
SPA	staphylococcal protein A	葡萄球菌蛋白 A
TBE	tick-borne encephalitis	森林脑炎
TBEV	tick-borne encephalitis virus	森林脑炎病毒
TSST	toxic shock syndrome toxin	毒素休克综合征毒素
UTR	untranslated region	非翻译区
VE	vesicular rash	水泡疹
VS	vesicular stomatitis	水泡性口炎
VSV	vesicular stomatitis virus	水泡性口炎病毒
WHO	word health orgnization	世界卫生组织
WNV	West Nile virus	西尼罗河病毒
XHFV	Xinjiang hemorrhagic fever virus	新疆出血热病毒
XHF	Xinjiang hemorrhagic fever	新疆出血热
YFV	yellow fever virus	黄热病病毒
YF	yellow fever	黄热病

目 录

第一篇 人兽共患病概论

第一章 人兽共患病的定义、分类、特性	3
第一节 人兽共患病的定义	3
第二节 人兽共患病的分类	5
第三节 人兽共患病的特性	8
第二章 21 世纪人兽共患病的新动向	11
第一节 人兽共患病的流行趋势	11
第二节 人兽共患病流行的原因	18
第三章 人兽共患病的流行特征	21
第一节 人兽共患病流行的基本条件	21
第二节 影响人兽共患病传播的因素	26
第三节 人兽共患病疫源地和自然疫源地	28
第四章 人兽共患病的预防和控制	32
第一节 人兽共患病的预防方针与原则	32
第二节 人兽共患病的预防措施	35
第五章 展 望	41

第二篇 人兽共患病各论

第一章 人兽共患病毒病	45
第一节 口蹄疫	45
第二节 非典型性肺炎	67
第三节 流感	84
第四节 狂犬病	103
第五节 亨德拉病毒病和尼帕病毒病	121
第六节 埃博拉热与马尔堡热	132
第七节 登革热	155
第八节 裂谷热	172
第九节 西尼罗河热	182
第十节 新疆出血热	196
第十一节 汉坦病毒病	213
第十二节 黄热病	229
第十三节 流行性乙型脑炎	243
第十四节 拉沙热	263

第十五节	艾滋病	282
第十六节	脑心肌炎	305
第十七节	森林脑炎	312
第十八节	水泡性口炎	329
第十九节	新城疫	345
第二十节	曼那角病毒病	359
第二十一节	疱疹病毒感染	364
第二十二节	痘病毒感染	381
第二十三节	病毒性腹泻	399
第二十四节	疯牛病	418
第二章	人兽共患细菌病	433
第一节	炭疽	433
第二节	鼠疫	447
第三节	鼻疽	464
第四节	类鼻疽	478
第五节	布鲁氏菌病	493
第六节	出血性大肠杆菌 O157 感染	513
第七节	细菌性痢疾	527
第八节	小肠结肠炎耶尔森菌病	539
第九节	弯曲菌病	552
第十节	猪链球菌病	565
第十一节	葡萄球菌病	577
第十二节	李氏杆菌病	600
第十三节	破伤风	616
第十四节	肉毒中毒	628
第十五节	绿脓杆菌感染	643
第十六节	结核病	657
第十七节	军团病	677
第十八节	产气荚膜梭菌感染	697
第十九节	坏死杆菌病	714
第二十节	沙门氏菌病	728
第二十一节	土拉菌病	741
第三章	人兽共患寄生虫病	757
第一节	日本血吸虫病	757
第二节	布氏姜片吸虫病	779
第三节	华支睾吸虫病	787
第四节	并殖吸虫病	800
第五节	猪囊尾蚴病	812
第六节	牛囊尾蚴病	825

第七节	棘球蚴病·····	833
第八节	旋毛虫病·····	844
第九节	异尖线虫病·····	866
第十节	弓形虫病·····	874
第十一节	卡氏肺孢子虫病·····	889
第十二节	兔脑炎原虫病·····	896
第十三节	隐孢子虫病·····	901
第十四节	利什曼病·····	915
第十五节	蓝氏贾第鞭毛虫病·····	933
第十六节	蜱·····	949
第十七节	螨·····	965
第四章	人兽共患真菌病·····	978
第一节	皮肤真菌病·····	979
第二节	隐球菌病·····	993
第三节	念珠菌病·····	1002
第四节	组织胞浆菌病·····	1012
第五节	曲霉菌病·····	1022
第六节	孢子丝菌病·····	1035
第七节	着色真菌病·····	1044
第五章	其他人兽共患病·····	1050
第一节	恙虫病·····	1050
第二节	Q热·····	1062
第三节	流行性斑疹伤寒·····	1072
第四节	鼠形斑疹伤寒·····	1078
第五节	斑点热·····	1082
第六节	莱姆病·····	1089
第七节	钩端螺旋体·····	1105
第八节	衣原体病·····	1120
附表	全球动物传染病·····	1137

第一篇

人兽共患病概论

第一章 人兽共患病的定义、分类、特性

第一节 人兽共患病的定义

人兽共患病 (zoonosis, 复数 zoonoses) 的英文单词 zoonoses 来自希腊文, zoo 为动物之意, noses 为疾病之意, 两者组合为“动物疾病”。19 世纪 Virchow 在其名著 *Handbook of Communicable Diseases* 中提出了 zoonosis 这个词, 当时是指人类感染的动物疾病, 用来说明由家畜传染给人类的疾病。1959 年世界卫生组织 (WHO) 人畜共患病专家委员会给人兽共患病下的定义是: 在脊椎动物与人类之间自然传播的疾病和感染, 即脊椎动物和人类由共同的病原体引起的, 在流行病学上有相互关联的疾病。1981 年 9 月 WHO 所属的人兽共患病专家委员会在日内瓦召开会议, 联合国粮农组织 (FAO) 也参加了会议, 对人兽共患病的定义再一次进行了讨论, 认为 zoonosis 这一名词表达明确, 含意广泛, 并获得世界性承认, 建议继续沿用。

zoonosis 一词在我国曾有过多种译名, 如“动物源性疾病”、“人与动物共患病”、“人畜共患病”、“人兽共患病”和“人兽共通病”等。由于本病涉及的动物范围广, 除畜禽外, 还包括野生动物、鸟类、水生动物和节肢动物等, 用“畜”字范围狭窄, 不能包含野兽、野禽、水生动物和节肢动物等。用“兽”字含意较深, 范围扩大了, 所以称为“人兽共患病”较为恰当。

人兽共患病种类繁多, 分布非常广泛, 不仅对人类的生命安全和动物健康造成严重危害, 而且对畜牧业生产也会造成重大的破坏。例如鼠疫、流感等人兽共患病, 曾经给人类的生命安全和社会发展带来巨大的灾难, 14 世纪欧洲流行鼠疫, 19 世纪西班牙暴发流感, 曾经造成数千万人的死亡。据 WHO 1998 年报道, 每年全世界死亡总人数为 5 200 万, 其中有 1 700 万人死于传染病和寄生虫病, 占总死亡人数的 32.7%。人的传染病有 60% 来源于动物, 50% 的动物传染病可传染给人类。我国养殖业由动物传染病和寄生虫病引起畜禽的大量死亡, 每年造成的直接经济损失达 300 亿元以上, 加上各种间接的经济损失, 总计经济损失超过 1 000 亿元。当今世界随着人口的增长、人类活动的频繁、动物与动物产品的国际间的流动加快、经济全球化的发展、生态环境的破坏和全球气候的变化等, 使人类与自然界存在的病原携带生物接触增加, 动物栖息地和自然生态发生改变, 野生动物种群之间的屏障被逐步打破, 加之许多微生物本身不断发生变异, 导致一些传统的传染病再度暴发和流行, 新出现的传染病不断发生。例如已基本控制的鼠疫、结核病、狂犬病、乙型脑炎、布鲁氏菌病、霍乱及血吸虫病等又死灰复燃, 重新肆虐人畜。新出现的人兽共患病如艾滋病、冠状病毒性 SARS、疯牛病、禽流感、埃博拉出血热、汉坦病毒肺综合征、尼帕病毒脑炎、西尼罗河病毒脑炎、莱姆病及军团菌病等, 不仅引起人类和动物的大量死亡, 而且给全球经济造成巨大损失。当这些疾病出现时, 对人类和动物的健康、社会的进步和经济的发展构成了不稳定的因素, 给人们