



普通高等教育“十二五”规划教材

兽医公共卫生系列教材

人兽共患病学

ZOONOSIS

主编◎柳增善 卢士英 崔树森



科学出版社

普通高等教育“十二五”规划教材
兽医公共卫生系列教材

人兽共患病学

柳增善 卢士英 崔树森 主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书首次以全新框架和理论系统地论述了人兽共患病的基本理论、包含的相关疾病、新现理论和发展趋势。全书共分三篇,包括人兽共患病概述、新现人兽共患病与新现机制、人兽共患病各论共十四章。以人兽共患病基本理论为重点,较为详细介绍了人兽共患病基本概念、分类、危害、媒介动物、脊椎动物作为保藏宿主的重要性,人兽共患病识别与鉴定原理,预防和控制原理,家畜禽人兽共患病,宠物人兽共患病,野生动物与动物园观赏动物人兽共患病,食物链引发的人兽共患病;新现人兽共患病基本理论和发展趋势,对人兽共患病防控中“同一个世界,同一个健康”理念也做了较为完整的阐述;对人兽共患病在疾病种类上进行了最为全面的介绍,但在各病内容上以最简练的方式加以介绍,力求节约篇幅,也为广大师生讲授和自学留有空间,同时也为避免与其他相关课程在内容上发生冲突而强调不同特点。对目前国内没有的人兽共患病也做了阐述,主要是我们国家生物边境概念减弱、国际交流和旅游愈加频繁,与这些罕见人兽共患病接触机会大大增加。

本书力求在规范性、系统完整、独立全新的理论体系上具有明显特点,适合作为动物医学、兽医公共卫生、动植物检疫、动物科学、生物技术、食品安全、预防医学、公共卫生、环境保护、临床医学、野生动物保护等专业本科生、研究生教材,同时也可作为动物防疫、动物临床、进出口检疫、旅游、卫生保健、临床医生、环境保护等领域相关人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

人兽共患病学/柳增善,卢士英,崔树森主编. —北京:科学出版社,2014. 11
普通高等教育“十二五”规划教材·兽医公共卫生系列教材
ISBN 978-7-03-041766-4

I. ①人… II. ①柳… ②卢… ③崔… III. ①人兽共患病学-高等学校-教材 IV. ①R442. 9②S855

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 194173 号

责任编辑:吴美丽 孙 青 / 责任校对:蒋 萍
责任印制:霍 兵 / 封面设计:铭轩堂

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>

新科印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014 年 11 月第 一 版 开本:890×1240 1/16

2014 年 11 月第一次印刷 印张:16 1/4

字数:550 000

定价:49.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《人兽共患病学》编写委员会

主 编 柳增善 卢士英 崔树森

副主编 李春雨 柳溪林 胡 盼 吴广智 任洪林 刘明远 佟伟华

编写人员(按姓氏笔画排序)

- | | |
|-----|------------------------------|
| 丁 壮 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 于师宇 | (福建出入境检验检疫局) |
| 王 洋 | (吉林大学人兽共患病重点实验室) |
| 王 琳 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 王 楠 | (吉林省动物疾病控制中心) |
| 卢 强 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 卢士英 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 冯 烨 | (军事医学科学院军事兽医研究所) |
| 冯小丽 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 任洪林 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 刘 东 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 刘文森 | (军事医学科学院军事兽医研究所) |
| 刘拂晓 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 刘明远 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 李兆辉 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 李岩松 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 李春雨 | (吉林大学中日联谊医院) |
| 吴 丹 | (吉林省动物疾病控制中心) |
| 吴广智 | (吉林大学中日联谊医院) |
| 佟伟华 | (吉林大学第一临床医院) |
| 张西臣 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 张守印 | (吉林省动物疾病控制中心) |
| 张茂林 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 张忠湛 | (吉林省动物疾病控制中心) |
| 周 玉 | (吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院) |
| 孟宪梅 | (吉林工商学院) |

胡 盼	(吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院)
柳溪林	(吉林大学中日联谊医院)
柳增善	(吉林大学人兽共患病研究教育部重点实验室/动物医学学院)
矫君凤	(吉林省临江市动物疫病预防控制中心)
高英杰	(吉林大学农学部)
常晓宏	(吉林大学农学部)
崔树森	(吉林大学中日联谊医院)
谭成成	(军事医学科学院军事兽医研究所)

前 言

人兽共患病始终伴随着人类社会并与之共同发展,是人类社会共有的健康威胁。动物与人类健康密切相关,动物的健康就是人类的安全,人类的安全需要动物的健康。我国正处于贫穷卫生相关型传染病向行为生态相关型传染病转变阶段,传染病的发生与社会行为、个人行为、生态变化有关,人兽共患病就是典型的例子。城市化改变了人们的生活和行为方式,也改变了疾病的流行方式,一些个体免疫力低下,为人兽共患病扩散提供了基础条件。

现代社会人兽共患病学具有如下特点。

(1) 涉及多学科、跨领域、全社会 公共卫生对全社会的生活、政治经济都有重要影响;人兽共患病防控是永远的课题,不会因社会制度变化或发展时间阶段而终止;涉及领域宽泛,如农业、医学、环境、社会、管理、经济贸易等。

(2) 全新的挑战 ① 跨物种传播,生物的变异速度加快,呈现全新趋势,预测难度加大了;② 全球、全国共同应对:“同一个世界,同一个健康”观念的普遍接受,人兽共患病不是哪一个国家或地区的事情,也不是哪一个部门的事情,是全世界各行各业都要涉及的健康问题;我们国家目前医学和兽医学是割裂状态,对控制人兽共患病是极为不利的;控制人兽共患病,必须控制传染源,国家和相关部门必须重视人兽共患病源头控制。

(3) 传播方式对人威胁较大 ① 气溶胶、食品、水源、媒介源性、直接接触等传播方式,传播方式多样,增加防控难度,特别是目前还有人们不能有效防控的人兽共患病;② 长距离、快速传播;③ 现代传染病的主要形式是人兽共患病,并以新出现和再现形式发生,在可预见的将来也将是这样;老的人兽共患病不断发生且再现频繁,新现增多,自 2003 年 SARS 发生以来,我国几乎 1~2 年都有一种新发人兽共患病出现,如多种型别的高致病性禽流感;④ 人兽共患病具有职业风险的特点:与动物接触、所处相关环境具有相对高风险。从我国角度看很多人兽共患病属于外来病,对民众来说这些疾病是距离遥远的一类疫病,如最近西非暴发的埃博拉病毒传染,但现代社会出国旅游、生态旅游已是普通人经常参与的事情,对于这些人群来说,这些外来病可能就在你眼前,或者相关疫区或国家的人员来到我国,同样使这样的外来病出现在人们的眼前。因此,了解人兽共患病相关知识是十分必要的。

随着人类对疾病本质认识的不断加深,人兽共患病的概念可能会向外延伸,可能延伸到传统观念以外的病原范畴的一些疾病,如人类的过敏等与动物的关系密切;不一定是互相传播,但存在共感染症,如一些动物患真菌病并不传染给人,但环境中的这类真菌却可同时感染人和动物;有些中毒性疾病人与动物互为预警,是另一类人兽共同病模式,以“同一个健康”概念为基础,在防控人兽共患病过程中这类疾病会越来越地涉及。

人们对人兽共患病关注度越来越高,其新现机理也逐渐清晰。以往人们主要关注每一种人兽共患病的流行病学、致病机制、防治等方面的进展,对人兽共患病宏观的流行病学、与社会和人类行为的相互关系、新现机制等研究的不甚透彻。本教材以最新进展的基本理论、全新的视野,重点对人兽共患病的基本知识系统地加以论述,并对新现理论也进行了较为系统的阐述,以利于人兽共患病相关工作者了解其基本和前沿知识。总论部分以医学、兽医学、环境、社会学角度中立的观点撰写本教材;以全球角度看待人兽共患病问题;从临床医师的角度观察症状、收集数据,再延伸到兽医和动物领域;从兽医学、人兽共患病源头角度,从整个社会的角度看待人兽共患病。力争以广角视野、立体分析来阐述人兽共患病问题,从而为学生打下坚实的人兽共患病理论基础。以简练的方式对人兽共患病各论部分简要介绍,以便于教师在授课、学生在自学时扩展相关内容方面获得更大自由空间,也是为了减少教材的篇幅。

一本教材可作为动物医学专业、兽医公共卫生专业、动植物检疫专业、动物科学专业、食品安全专业、生物技术专业、预防医学专业、公共卫生专业等相关专业本科生、研究生教材或参考书,也是相关领域教师、科研人员和相关国家工作人员、相关工作者的参考书籍。由于人兽共患病涉及领域宽泛、相关理论进展快速,编著内容难免存在许多不足之处,敬请专家学者、各位同事、学生提出指导性意见(请直接发送到 zslu1959@sohu.com,作者在此致以诚挚的谢意!),以便逐步完善本教材,使其更适合未来我国高等教育中人兽共患病的教学需求。

在本教材成稿、知识体系、文字润色等方面,科学出版社的编辑给予了非常合理化的建议,使本教材在精益求精的前提下出版,在此表示衷心感谢!感谢吉林大学对本教材出版给予的大力支持!

吉林大学 柳增善

2014 年 2 月 28 日

目 录

前言

第一篇 人兽共患病概述

第一章 人兽共患病及其危害	2	二、调查	24
第一节 人兽共患病概念及其进化	2	三、流行与暴发	25
第二节 人兽共患病危害	2	四、暴发调查	26
一、人兽共患病多为人与动物的烈性传染病或流行病,对公共卫生构成重大威胁	3	五、病例报告	26
二、多数人兽共患病为自然疫源性疾病,难以控制或消灭	4	第二节 人兽共患病识别(界定)的实验室作用	28
三、传统传染病再度肆虐	4	一、实验室设立的主要目的	28
四、新出现的传染病已对人类构成新的威胁	4	二、实验室中的风险	29
五、生物恐怖对人类的威胁依然存在	5	三、实验室采样及处理原则和注意事项	29
六、人类防控人兽共患病成为巨大经济负担	5	四、实验室检验	30
第三节 人兽共患病的特点	5	第三节 被忽视的地方性人兽共患病	33
第四节 人兽共患病分类	6	一、疏忽的原因和性质	33
一、按病原体种类进行分类	6	二、被忽视的地方性人兽共患病危害	33
二、按病原体保藏宿主的性质分类	6	三、被忽视性人兽共患病控制展望	34
三、按病原体生活史分类	6	第四节 新现人兽共患病和被忽视地方流行性人兽共患病调查——全球层次共同挑战和共同解决方案	34
第五节 传染病模式和传播动力学	7	一、人兽共患病和疾病报告	36
一、概述	7	二、前沿方式	37
二、基本概念	8	第三章 人兽共患病预防和控制原理	38
第六节 人兽共患病流行病学	9	第一节 人兽共患病预防、控制和清除的基本原理	38
一、人兽共患病相关风险	9	一、人兽共患病预防的原理	38
二、人兽共患病病原的相关因素	9	二、人兽共患病控制原理	38
三、感染与侵入	10	三、人兽共患病清除原理	38
四、感染与宿主防御	11	第二节 保藏宿主的无效化作用	39
五、人兽共患病流行过程	12	一、感染个体的清除	39
第七节 媒介源嗜血性节肢动物	15	二、环境处理	39
一、节肢动物传播人兽共患病特征	15	三、巴氏灭菌法和其他食物中去除病原的方式	40
二、微生物源性传染病的嗜血媒介调查	15	四、消毒	41
第八节 脊椎动物作为人兽共患病病原宿主和保藏宿主	18	第三节 减少接触的可能性	41
一、哺乳动物(哺乳纲)	18	一、隔离作用	41
二、鸟类	22	二、检疫	41
三、爬行类	22	三、无规定疫病区	41
四、两栖类	22	四、群体控制计划	42
五、鱼类	22	五、约束法规	42
第二章 人兽共患病识别与鉴定原理	23	六、缩小群体	42
第一节 人兽共患病病原的识别	23	第四节 增强宿主的抵抗力	42
一、指示病例及相关因素分析	23		

一、化学药物预防提高宿主抵抗力	43	四、家禽中的常见人畜共患真菌病	73
二、免疫作用提高宿主抵抗力	43	五、禽流感高危人群防护原则	73
三、器械使用	44	第三节 经济动物与人兽共患病	74
四、注意事项	44	一、经济动物分类	74
第五节 预防措施实例——现场解剖和饲养棚舍	44	二、兽类经济动物人兽共患病及病原	74
一、现场解剖	44	三、禽类经济动物人兽共患病及病原	74
二、饲养棚(房)	45	四、流行特点	75
第六节 消费者保护战略	46	第四节 牧场中的危险人群	75
一、动物鉴定	46	一、妇女	75
二、保持良好的卫生条件	46	二、儿童	75
第七节 交流	47	三、老年人	75
一、卫生专家之间的交流	47	四、家畜人兽共患病的传播动力学	75
二、与公众交流	47	第五节 水源和环境中的水兽共患病病原	77
第八节 普及教育	48	一、水源中人兽共患病病原	77
第九节 人兽共患病经济学评估	48	二、环境中的人兽共患病病原	78
一、疾病控制经济学简介	49	第五章 宠物(伴侣动物)人兽共患病概述	80
二、人生命价值	52	第一节 宠物(伴侣动物)在当今社会中的重要性	80
三、兽医经济学	53	一、宠物动物给予人们精神依托	80
第十节 人兽共患病控制与预防的一般性考虑	54	二、宠物是人们生活的帮手	80
一、看不见的利益效果	55	三、动物数量增加与患病风险	81
二、发展中国家必须按照发达国家的经验发展吗	55	四、流动人口和老年人数量增加与患病风险	82
三、风险分析	55	五、宠物与免疫功能低下个体的相互关系	82
四、关键控制点的危害分析(HACCP)	56	六、职业风险的认识	82
五、遥感和地理信息系统	58	七、动物抓咬伤与疾病传播	82
六、动物农场的永久性/暂时性标识	58	八、宠物潜在的疾病传播途径	83
七、未来新技术需求	59	九、宠物医院、诊所的作用	84
八、人兽共患病控制的综合考虑	59	十、宠物的预警作用	85
第十一节 人兽共患病预测	60	第二节 宠物犬源性人兽共患病	85
一、流行性人兽共患病的来源和动力学	60	第三节 宠物猫源性人兽共患病	85
二、病原的发现	61	第四节 观赏鸟源性人兽共患病	86
三、新微生物流行可能性的预测	62	第五节 其他宠物源性人兽共患病	86
四、调查和预防的全球战略	63	一、啮齿类来源的人兽共患病	86
第十二节 水源性人兽共患病和一般控制原理	63	二、两栖爬行动物来源的人兽共患病	87
一、畜牧业和潜在的环境影响	63	三、蝙蝠来源的人兽共患病	87
二、水源安全风险评估与对策	64	四、非人灵长类来源的人兽共患病	87
三、与水源有关的人兽共患病或水源性人兽共患病	64	五、鱼来源的人兽共患病	87
四、水源性人兽共患病“综合控制措施”	66	第六节 宠物重要人兽共患病流行现状	88
五、风险管理	68	一、重要宠物人兽共患细菌病	88
第四章 家畜禽的人畜共患病	70	二、宠物常见重要人兽共患病毒病	92
第一节 家畜的人畜共患感染性疾病	70	三、宠物常见重要人兽共患寄生虫病	93
一、家畜常见人畜共患细菌病及病原	70	四、宠物常见重要人兽共患真菌病	94
二、家畜常见人畜共患病毒病及病原	71	第六章 野生动物与动物园观赏动物人兽共患病	95
三、家畜常见人畜共患寄生虫感染及病原	71	第一节 野生动物生态病原学	95
四、家畜常见人畜共患皮肤真菌感染及病原	72	一、人类活动和野生动物源性人兽共患病生态病原学关系包含因素	95
第二节 家禽的人兽共患病	72	二、陆生环境野生动物	96
一、家禽中的常见人兽共患细菌病及病原	72	三、野生动物病原传染给人的可能途径	96
二、家禽中的常见人兽共患病毒病及病原	72	第二节 人类活动与野生动物的广泛接触	96
三、家禽中的常见人畜共患寄生虫病	73	一、人与野生动物交界面	96
		二、需要发展的措施	99

第三节 人兽共患病与旅行	100	第二节 食品供应中病原的流行病学	127
一、旅游与人兽共患病可能的接触机会	100	一、肠道感染的类型和趋势	127
二、旅行与人兽共患病和其他传染病	102	二、食源性细菌病	129
第四节 野味食用安全	104	三、食源性寄生虫病	129
一、一般指导	104	四、食源性病毒感染	129
二、可能会遇到的情况	105	第三节 肉及肉品作为人兽共患病病原来源	130
第五节 海洋及淡水生物引起的人兽共患病	107	一、细菌性人兽共患病病原	130
一、海洋环境	107	二、病毒性人兽共患病病原	130
二、淡水环境	109	三、寄生虫性人兽共患病病原	131
三、水生生物引起的人兽共患病	110	第四节 肥料作为人兽共患病来源	131
第六节 亨德拉病毒保藏宿主和外溢宿主传染及 发病是病原新现的关键因素	113	一、肥料来源的人兽共患病和传染模式	131
一、亨尼帕病毒野生动物保藏宿主致病 机制	113	二、接触肥料引起的重要人兽共患病	131
二、亨尼帕病毒外溢宿主中的病原学	113	三、肥料作为耐药微生物和耐药基因的 来源	132
三、亨尼帕病毒传染散布的致病机制	115	四、来自于肥料的其他重要人兽共患病	132
四、亨尼帕病毒分子致病机制	115	五、处理肥料,减少风险	132
五、亨尼帕病毒新现风险因素与保藏宿主处理 战略	115	第五节 动物饲料作为人兽共患病病原来源	132
第七节 野生动物疾病作为生物恐怖的潜在 手段	116	一、饲料作为潜在疾病的传播者	133
一、过去的细菌战和生物恐怖	116	二、饲料中的人兽共患病病原	133
二、现代生物战和生物恐怖	116	三、饲料成分污染的风险	133
三、可能被利用的病原	118	四、饲料对人产生的健康风险	133
四、动物疾病和生物恐怖	120	五、饲料中抗生素的使用	134
五、野生动物因素	120	第六节 乳和鲜乳的消费作为人兽共患病病原 来源	134
第八节 啮齿动物、蛇和昆虫侵袭的一般防护	121	一、鲜乳的食用价值	134
一、昆虫、蜘蛛和蜱的侵袭防护	121	二、鲜乳和乳产品食源性病原流行情况	134
二、啮齿动物、野生动物或流浪动物的侵袭 防护	121	第七节 环境和食物链中抗生素残留和家畜中 抗生素基因	136
三、蛇侵袭的防护	121	第八节 畜牧业减少人类肠道人兽共患病病原的 实践操作	137
第九节 蝙蝠中人兽共患病宿主生态学	121	一、降低动物饲料和饮水中病原数量	137
一、驱动蝙蝠传染动力学的宿主生态方式	121	二、抗微生物饲料添加剂	137
二、多种类、多病原疾病传播动力学	122	三、益生菌	137
三、病原毒性驱动源的宿主生态方式	122	四、益生元	137
四、病原生态学作为蝙蝠疾病传播动力学驱 动源	122	五、免疫作用	138
五、整合数据和比较蝙蝠中传染流行病学的 方法	122	六、噬菌体	138
六、传染病原和其蝙蝠宿主的生态学	123	七、废物处理	138
七、人类行为对蝙蝠的影响	123	第九节 有机农业对人兽共患病的影响	138
第七章 食物链引发的人兽共患病概述	125	一、有机食品安全	138
第一节 食品供应全球化和疾病的传播	125	二、有机植物产品风险	138
一、疾病和食物链	125	三、有机动物产品风险	139
二、食物链中人兽共患病实例	126	第十节 禽流感对食物链的威胁与影响	139
		一、禽流感致病性	139
		二、新现禽流感病毒	140

第二篇 新现人兽共患病与新现机制

第八章 新现人兽共患病	142	一、新现人兽共患病	142
第一节 新现人兽共患病的概念与分类	142	二、再现人兽共患病	144

三、甲类、乙类法定传染病中的人兽共患病及影响因素	144	一、疾病新现的驱动源	162
四、传染病新现中的各种因素	144	二、病原-宿主-环境的相互作用	162
第二节 人兽共患病病原新现的理论基础	145	三、疾病新现的基本框架	162
一、新现人兽共患病和人类群体发展史,过去什么时间有新病原出现	146	四、在新宿主中的新现	162
二、人类病原的动物来源	146	五、同一宿主中具有新特性病原的新现	163
三、哪几种病原最近新现	146	六、在新地理区域疾病暴发的新现	164
四、新现疾病调查中总结的经验教训	149	七、社会科学对新现人兽共患病的影响	164
五、病原在哪儿新现,为什么会是这些病原新现	149	八、气候变暖与节肢媒介的促进作用	165
六、新现人兽共患病预测和调查	152	第六节 新现病毒病调查	165
第三节 野生动物传播给人的兽共患病毒病新现过程	153	一、调查的目的	165
一、概述	153	二、调查方法学和调查方法	166
二、人兽共患病新现和物种侵袭的比较生态学	155	第九章 同一个世界,同一个健康	169
三、新现人兽共患病发生过程的影响因素	155	第一节 概述	169
四、人兽共患病新现作为侵袭生物学范例	157	一、“同一个世界,同一个健康”战略框架中5个战略措施	169
五、不同传播途径人兽共患病毒病的致病性	157	二、“同一个世界,同一个健康”战略框架确定6个目标	169
第四节 病毒新现的进化遗传学	158	三、人类、动物及公共卫生专业人员在培训和实践方面的异同	170
一、概述	158	四、医生和兽医之间的沟通	170
二、哪种病毒更易新现	158	第二节 人与动物预警共同的健康风险	171
三、哪种类型病毒更易跨越种间传播	159	一、人类健康中预警卫生	171
四、需要在新宿主内适应后才能引起新现吗	160	二、动物卫生的预警事件	171
五、重组是病毒新现的前提条件吗	160	三、人类健康的动物预警	171
六、RNA病毒进化与新现	161	四、动物卫生中人类的预警作用	171
第五节 病原-宿主-环境的相互作用和疾病新现	162	五、人与动物之间卫生风险举例	172
		六、动物预警(预警动物)实施中存在的障碍	172
		第三节 人与动物交互病医学	173
		一、过敏性疾病	173
		二、化学物质和毒物风险	175
		三、肿瘤具备传播能力吗? 是否具备人兽共患病潜能?	177

第三篇 人兽共患病各论

第十章 人兽共患细菌病	180	二、临床表现	182
第一节 炭疽	180	三、预防措施	182
一、流行病学	180	第五节 鼻疽	182
二、临床表现	180	一、流行病学	182
三、防控措施	180	二、临床表现	182
第二节 结核	180	三、预防措施	183
一、流行病学	180	第六节 巴氏杆菌病	183
二、临床表现	181	一、流行病学	183
三、防控措施	181	二、临床表现	183
第三节 布鲁氏菌病	181	三、预防措施	183
一、流行病学	181	第七节 棒状杆菌病	183
二、临床表现	181	一、流行病学	184
三、预防措施	181	二、临床表现	184
第四节 丹毒丝菌病	182	三、预防措施	184
一、流行病学	182	第八节 坏死杆菌病	184

一、流行病学	184	三、预防措施	191
二、临床表现	184	第二十一节 放线菌病	191
三、预防措施	184	一、流行病学	191
第九节 破伤风	185	二、临床表现	191
一、流行病学	185	三、预防措施	192
二、临床表现	185	第二十二节 钩端螺旋体病	192
三、预防措施	185	一、流行病学	192
第十节 梭菌创伤感染	185	二、临床表现	192
一、流行病学	185	三、预防措施	192
二、临床表现	185	第二十三节 莱姆病	192
三、预防措施	185	一、流行病学	192
第十一节 猪链球菌病	186	二、临床表现	193
一、流行病学	186	三、预防措施	193
二、临床表现	186	第二十四节 蜱传回归热	193
三、预防措施	186	一、流行病学	193
第十二节 土拉菌病	186	二、临床表现	193
一、流行病学	186	三、预防措施	193
二、临床表现	186	第二十五节 小螺菌鼠咬热	193
三、预防措施	186	一、流行病学	193
第十三节 沙门氏菌病	187	二、临床表现	193
一、流行病学	187	三、预防措施	194
二、临床表现	187	第二十六节 气单胞菌病	194
三、预防措施	187	一、流行病学	194
第十四节 大肠杆菌病	187	二、临床表现	194
一、流行病学	187	三、预防措施	194
二、临床表现	187	第二十七节 红球菌病	194
三、预防措施	188	一、流行病学	194
第十五节 小肠结肠耶氏菌病	188	二、临床表现	194
一、流行病学	188	三、预防措施	194
二、临床表现	188	第二十八节 嗜皮菌病	194
三、预防措施	188	一、流行病学	195
第十六节 弯曲菌病	188	二、临床表现	195
一、流行病学	188	三、预防措施	195
二、临床表现	188	第二十九节 绿脓杆菌感染	195
三、预防措施	189	一、流行病学	195
第十七节 类鼻疽	189	二、临床表现	195
一、流行病学	189	三、预防措施	195
二、临床表现	189	第三十节 军团菌病	195
三、预防措施	189	一、流行病学	195
第十八节 葡萄球菌病	189	二、临床表现	196
一、流行病学	189	三、预防措施	196
二、临床表现	190	第三十一节 迟钝爱德华菌感染	196
三、预防措施	190	一、流行病学	196
第十九节 李氏杆菌病	190	二、临床表现	196
一、流行病学	190	三、预防措施	196
二、临床表现	190	第三十二节 鼠疫	196
三、预防措施	190	一、流行病学	196
第二十节 肉毒梭菌中毒	190	二、临床表现	196
一、流行病学	190	三、预防措施	197
二、临床表现	191	第三十三节 肺炎克雷伯氏菌感染	197

一、流行病学	197	八、非典型肺炎	207
二、临床表现	197	九、埃博拉热与马尔堡热	207
三、预防措施	197	十、病毒性脑心肌炎	208
第三十四节 弓形菌感染	197	十一、疱疹病毒感染	208
一、流行病学	197	十二、阿根廷出血热	208
二、临床表现	197	十三、玻利维亚出血热	209
三、预防措施	198	第二节 经虫媒传播为主的人兽共患病毒病	209
第三十五节 博德特氏菌病	198	一、流行性乙型脑炎	209
一、流行病学	198	二、森林脑炎	209
二、临床表现	198	三、登革热	210
三、预防措施	198	四、新疆出血热	210
第三十六节 人的 Crohn's 病和牛的 Johne's 病的关联性	198	五、西尼罗河热	210
第十一章 人兽共患衣原体病、支原体病和立克次体病	200	六、基孔肯雅病	211
第一节 衣原体病	200	七、黄热病	211
一、流行病学	200	八、裂谷热	211
二、临床表现	200	九、科罗拉多蜱传热	212
三、预防措施	200	十、辛德毕斯病	212
第二节 支原体病	200	十一、环状病毒病	212
一、流行病学	200	十二、东部马脑炎	212
二、临床表现	201	十三、西部马脑炎	213
三、预防措施	201	十四、委内瑞拉马脑炎	213
第三节 立克次体病	201	十五、圣路易斯型脑炎	213
一、Q 热	201	十六、苏格兰脑炎	214
二、羌虫病	202	十七、墨累山谷脑炎	214
三、流行性斑疹伤寒	202	十八、波瓦生脑炎	214
四、鼠型斑疹伤寒	202	十九、颞叶斯克出血热	214
第四节 埃里希体病	203	二十、赛卡热	215
一、流行病学	203	二十一、韦塞尔斯布朗病	215
二、临床表现	203	第三节 以食源性传播为主的人兽共患病毒病	215
三、预防措施	203	一、疯牛病	215
第五节 附红细胞体病	203	二、痒病	215
一、流行病学	203	三、戊型肝炎	216
二、临床表现	203	四、病毒性腹泻	216
三、预防措施	203	第四节 经输血传播的人兽共患病毒病	216
第六节 人粒细胞无形体病	204	一、艾滋病	216
一、流行病学	204	第五节 经呼吸道传播为主的人兽共患病毒病	217
二、临床表现	204	一、流行性感冒	217
三、预防措施	204	二、流行性出血热	217
第十二章 人兽共患病毒病	205	三、新城疫	218
第一节 以接触性传播为主的人兽共患传染病	205	四、拉沙热	218
一、狂犬病	205	五、仙台病毒感染	218
二、口蹄疫	205	第十三章 人兽共患寄生虫病	219
三、羊传染性脓疱	206	第一节 人兽共患原虫病	219
四、痘病	206	一、弓形虫病	219
五、猪水疱病	206	二、肉孢子虫病	219
六、淋巴细胞脉络丛脑膜炎	207	三、隐孢子虫病	219
七、亨德拉病毒病和尼帕病毒病	207	四、利什曼病	220
		五、阿米巴病	220

六、贾第虫病 220

七、卡氏肺孢子虫病 221

八、兔脑炎原虫病 221

九、巴贝斯虫病 221

十、结肠小袋纤毛虫病 221

十一、锥虫病 222

第二节 人兽共患吸虫病 222

一、日本血吸虫病 222

二、并殖吸虫病 223

三、华支睾吸虫病 223

四、姜片吸虫病 223

五、肝片吸虫病 224

六、双腔吸虫病 224

七、阔盘吸虫病 224

八、毕吸虫病 225

九、林多恩斯棘口吸虫病 225

十、大片形吸虫病 225

十一、长菲策吸虫病 226

第三节 人兽共患线虫病 226

一、旋毛虫病 226

二、蛔虫病 226

三、钩虫病 227

四、丝虫病 227

五、颚口线虫病 227

六、类圆线虫病 228

七、毛圆线虫病 228

八、肾彭结线虫病 228

九、美丽筒线虫病 229

十、结膜吸允线虫病 229

十一、麦地那龙线虫病 229

十二、肝毛细线虫病 230

十三、广州管圆线虫病 230

第四节 人兽共患绦虫病 230

一、猪囊尾蚴病(猪带绦虫病) 230

二、牛带绦虫病与牛囊尾蚴病 231

三、棘球蚴病 231

四、曼氏迭宫绦虫病 232

五、多头绦虫病 232

六、棘头虫病 232

七、犬复孔绦虫病 233

八、亚洲带绦虫病 233

第五节 其他人兽共患寄生虫病 233

一、舌形虫病 233

二、环孢子虫病 234

三、微孢子虫病 234

四、螨病 234

五、蝇蛆病 236

第十四章 人兽共患真菌病 237

第一节 大孢子菌病 237

第二节 霉菌病 237

第三节 芽生菌病 237

第四节 念珠菌病 238

第五节 球孢子菌病 238

第六节 隐球菌病 239

第七节 皮霉菌病 239

第八节 组织胞浆菌病 240

第九节 足分枝菌病 240

第十节 原藻病 241

第十一节 鼻孢子菌病 241

第十二节 孢子丝菌病 241

第十三节 接合菌病 242

第十四节 着色真菌病 243

第十五节 马尔尼菲青霉菌病 243

参考文献 245

第一篇 人兽共患病概述

人类独创的知识、智慧和组织能力的不断进步,并没有改变被寄生生物侵袭的弱点。传染病早于人类存在于自然界,与人类社会的发展同存,并将永远伴随,同时也是决定人类生存的一个因素。现代传染病的主要形式是人兽共患病,并以新出现和再现形式发生,在可预见的将来也将是这样。历史上,对人类危害最严重的几次大的传染病流行,基本都是从动物传播到人类的,如鼠疫、天花和流感等。目前,人兽共患病已经成为影响全球的重大公共卫生问题。

人类传染病的痛苦经历和巨大经济代价迫使人们探索防治的有效方式,20世纪人们消灭了天花,并在脊髓灰质炎防治上取得了巨大进展,使传染病的死亡率大大降低,人们通过对人兽共患病的研究和了解,不断设立新的防治目标,并有信心在有限的时间内消灭某些种类的传染病。

第一章

人兽共患病及其危害

第一节 人兽共患病概念及其进化

疾病：是指有损于身体正常功能或健康并引起身体严重后果的状况。人类的疾病种类非常复杂，影响各异。家畜和禽类疾病影响畜禽的生存和人类的健康，常造成严重的经济影响。而野生动物疾病主要影响种群数量或生存概率，如最近在两栖动物出现的壶菌病就影响两栖类动物种群的稳定性。

病原：是指能够引起传染病的所有病原微生物。这类微生物能够侵入机体，进而引起机体感染。而非传染性病因，如肉毒毒素、其他天然物质（如真菌、藻类等）和合成毒素（如杀虫剂、农药等）多数是从食物或过敏途径进入体内。

人畜共患病（zoonosis）：主要是指人与家养、驯养、宠物等动物共患的疾病，也称为人兽共患病。

人兽共患病：根据世界卫生组织和联合国粮食及农业组织的定义，人兽共患病（zoonosis）是指“人和脊椎动物由共同病原体引起的、又在流行病学上有关联的疾病”。OIE定义：所有来源于动物的人类传染病或疾病。人兽共患病除家畜禽外，还包括野生动物及两栖类等，比人兽共患病更广义一些。随着对人兽共患病逐步了解和人兽共患病涉及范围的逐步扩大，专家们对人兽共患病定义也在另外释义，可能 OIE 的定义要比 WHO 的定义更为确切些。

人类人兽共患病病原体主要来源于人类饲养、驯化的畜禽和野生脊椎动物。我国发现的人兽共患病有 90 余种，农业部、卫生部组织制定并于 2009 年 1 月 19 日施行的《人兽共患传染病病名录》有 26 个。

新现人兽共患病（emerging zoonosis）：2004 年 WHO/FAO/OIE 在日内瓦召开的人兽共患病会议，将新现人兽共患病定义为，新认识、新涉及或以前发生过，但在地理、宿主或媒介范围发生率明显增加或扩展的人兽共患病。新现人兽共患病引起了人类对健康威胁倾向的重视，目前这种高发趋势可能会延续下去。此外，某些持续发生的人兽共患病在

一些地区再现，但这些再现很少引起人们的注意，如布鲁氏菌病、囊尾蚴、包虫病等。

宿主（host）：是指对病原易感程度不同的动物、媒介生物或人。

保藏宿主（reservoir）：是指自然状态下病原长期生存的场所。脊椎动物是人兽共患病的主要保藏宿主。除动物和媒介生物外，保藏宿主还包括非生物环境（如土壤和水），如土壤中的真菌（皮炎芽生菌、粗球孢子菌、星形诺卡氏菌），许多分枝杆菌（胞内分枝杆菌、堪萨斯分枝杆菌）；此外，水是另一些微生物的保藏宿主，如海洋分枝杆菌和非生命形式阿米巴（如福氏耐格里阿米巴）。

携带宿主（carries）：是指带染病原，但不表现明显临床症状的宿主，是人兽共患病持续存在的重要因素。

还有一些属“内源性感染”类疾病，来自个体本身的正常菌群，如放线菌（牛放线菌-牛，以色列放线菌-人）和产黑素拟杆菌引起的疾病。这类疾病在人与动物的临床表现上类似，因此也被认为是人兽共患病。

进化：病原和宿主互为适应就是进化的表现。共适应与共存并不完全一致。共存是指宿主致死性随病原毒力减弱而降低，对病原在宿主中继续存在影响不大。共适应是指生物系统中的要素之间的相互适应，致病性病原对宿主的适应能力强（如跨物种屏障能力），以保持其侵袭性和扩散能力（如耐药性）。许多病原在数量、种类和能力上具备了遗传变化的优越性，使病原在较短时间内适应了环境和宿主条件的变化。因此，病毒和原虫更可能成为人类新现疾病的病原，而蠕虫成为新现病原的可能性就会极低。

病原进化取决于病原自身遗传稳定性、病原之间接触和作用概率、与新宿主适应的机遇、环境和外界因素等因素的综合作用结果。

第二节 人兽共患病危害

人兽共患病是传染性疾病新现的主要形式，过去 10 年超过 2/3 的新现疾病来源于动物，因此人兽共患病成为现今最大的公共卫生威胁。人类的人兽共

患病不仅限于人与动物或与自然界的直接接触，许多食源性的新现疾病尤其值得注意。食品供应全球化和旅游有关的“新的饮食经历”都为病原遭遇新

宿主提供机遇，预防这些疾病增加了社会负担。野生动物是人兽共患病的主要来源之一，伴侣动物尤其是狗和猫与野生动物接触，为野生动物病原传播进入家畜动物群提供桥梁作用。

一、人兽共患病多为人与动物的烈性传染病或流行病，对公共卫生构成重大威胁

许多人兽共患病是人与动物的烈性传染病，既可通过同源性链在动物与动物或人与人之间传播，又可通过异源性链在动物与人或人与动物之间流行。因此，它对人类和动物的安全、社会经济的发展及畜牧业生产都构成了重大的威胁，如鼠疫、天花、霍乱、伤寒等烈性传染病在人类历史上曾多次发生世界性流行，给人类带来过重大的灾难。新发生的

人兽共患病，如艾滋病，在全球已有病毒携带者和患者 6000 多万人，已死亡 2000 多万人。1983 年美国宾夕法尼亚州地区暴发禽流感（H5N5），造成 3.49 亿美元的经济损失，并引起人类发病而死亡；2005 年禽流感在全球 30 多个国家流行，引起 140 多人发病，先后死亡 80 多人。目前禽流感仍然威胁着我国人民的健康和养殖业发展（表 1-1）。

1985 年英国发生首例疯牛病，曾在欧洲引起恐慌，随后疫病波及德国、爱尔兰、加拿大、瑞士、荷兰、意大利、西班牙、阿曼、丹麦、法国、美国、日本及韩国等十几个国家和地区，造成全球 30 多万头牛感染，引起 130 多人发病死亡，仅英国就先后捕杀、焚烧 350 万头牛，直接经济损失达 42 亿英镑。

表 1-1 根据农业控制疾病和新现病的严重程度，对人健康和家畜影响最重要的人兽共患病（材料来自于 WHO 和权威文献估计平均数）

疾病	野生动物 界面	每年死亡 人数	每年影响 人数	死亡超过 1000 人起数	死亡超过 100 万人起数	每年影响 最高	农场 干预	其他 （等级=1）	累加 分数
胃肠道（人兽共患）重要		1 500 000	2 333 000 000	2	1	1	1	0	5
细螺旋体病	非常重要	123 000	1 700 000	2	1	1	1	0	5
囊尾幼虫病	相当重要	50 000	50 000 000	2	1	1	1	0	5
结核	相当重要	100 000	554 500	2	0	1	1	0	4
狂犬病	重要	70 000	70 000	2	0	0	1	严重	4
利什曼病	重要	47 000	2 000 000	2	1	0	1	0	4
布鲁氏菌	相当重要	25 000	500 000	2	0	1	1	0	4
包虫病	重要	18 000	300 000	2	0	1	1	0	4
弓形虫病	重要	10 000	2 000 000	1	1	1	1	0	4
Q 热	重要	3 000	3 500 000	2	1	0	1	0	4
锥虫病	重要	2 500	15 000	2	0	1	1	0	4
炭疽	相当重要	1 250	11 000	2	0	1	1	0	4
戊型肝炎	相当重要	300 000	14 000 000	2	1	0	1	0	4
查加斯病	重要	10 000	8 000 000	2	1	0	0	0	3
基孔肯雅病	非常重要	12 500	500 000	2	0	0	0	新现	3
艰难梭菌病	可能重要	3 000	300 000	2	0	0	0	新现	3
刚果热	次要	20 000	50 000 000	2	1	0	0	0	3
埃博拉病	非常重要	500	800	2	0	0	0	严重	3
汉坦病毒病	非常重要	1 750	175 000	2	0	0	0	新现	3
禽流感	重要	77	145	0	0	1	1	新现	3
疯牛病	相当重要	182	188	0	0	1	1	严重	3
鹦鹉热	重要的	2 250	22 000	2	0	0	1	0	3
日本脑炎	可能，蝙蝠	11 000	40 000	2	0	0	1	0	3
水牛痘	不重要			0	1	1	1	0	3
裂谷热	重要的	45	150	0	0	1	1	新现	3

注：在许多阈值中对人类高致死率给予加倍。累加分数（人死亡率×2）+（受累及人数）+（对家畜影响大）+（可能农业干涉）+（其他：严重或新现疾病）最可能大的分数 6，最小分数为 0。

二、多数人兽共患病为自然疫源性疾病，难以控制或消灭

自然疫源性疾病一般都是典型的地方性动物病 (enzootic disease)，是在自然界野生动物之间流行的疾病。它的特点是有明显的区域性或季节性，并与人类的经济活动密切相关，同时受自然因素的影响较大。加之这些疾病分布很广，储存宿主众多，多数呈隐性感染，因此，难以控制与消灭。目前发生的自然疫源性疾病约有 95 种，其中自然疫源性病毒病 59 种，细菌病 9 种，立克次体病和衣原体病 7 种，螺旋体病 3 种，寄生虫病 17 种。原有的自然疫源性疾病仍然存在，新的自然疫源性疾病又不断出现，如埃博拉出血热、SARS、禽流感、肾综合征出血热、尼帕病毒病等对人类和动物又构成了新的威胁；肾综合征出血热在我国除新疆和青海之外，其余 29 个省、自治区、直辖市都存在，发病人数达 150 万人，病死率在 10% 以上。

三、传统传染病再度肆虐

目前，人兽共患病不仅威胁着发展中国家，而且威胁到发达国家。许多人兽共患病已成为人类死亡的主要原因，危害巨大。历史上发生的传统传染病曾给人类带来巨大灾难，但人类在与这些疾病长期作斗争中积累了丰富的经验，取得了控制疾病的重大成就，先后控制与消灭了许多急性传染病。然而，进入 20 世纪以来，耐药菌株和变异毒株的出现，生态环境的改变、全球气候的变化、人口频繁的流动、食品生产工业化、动物与动物产品市场流动加快等，助长了人兽共患病的发生与传播。过去一些已经被控制的传统传染病，如鼠疫、结核病、狂犬病、霍乱、布鲁氏菌病、乙型脑炎、登革热、恙虫病、血吸虫病、弓形虫病和棘球蚴等病又死灰复燃、卷土重来，对人类的健康重新构成严重威胁。鼠疫曾有过三次大流行，直到 20 世纪 60 年代才平息。80 年代中期以来，东南亚和南亚及非洲一些国家又出现疫情，90 年代更为严重。我国于 1984 年基本控制了鼠疫的流行，但 90 年代以来发病人数又呈上升势头，疫情分布于全国 17 个省、自治区、直辖市。结核病存在于除北美洲、古巴和澳大利亚之外的 118 个国家和地区。据 WHO 报告显示，当前每年全世界新增结核病患者达 1000 万人，死亡 300 万人。我国现有结核病患者约 500 万人，仅次于印度，结核病患者数居世界第二位（表 1-1）。自 80 年代后期，布鲁氏菌病疫情在一些国家和地区呈上升趋势，该病致使德国每年经济损失达 6600 万美元，法国每年损失 8100 万美元，美国和拉丁美洲每年损失 7 亿美元。我国 80 年代中期人间布鲁氏病感染率下降至 0.3%，畜间感染率下降至 0.5%~1%，并有 8 个省、自治区、直辖市达到控制标准。但到 90 年代初期，

布鲁氏病疫情出现波动，有十几个省、自治区布鲁氏病疫情大幅度反弹，到 1994 年感染率上升至 3.2%。广西 10 年间因布鲁氏病造成经济损失达 1491.8 万元，新疆 10 年间损失达 1.1 亿元人民币。WHO 1993 年报告显示，血吸虫病仍在 74 个国家和地区流行，有 2 亿人口受到血吸虫感染，每年死于血吸虫病的患者达 100 多万人。我国自 1998 年以来，血吸虫病疫情反弹，当前长江流域及其以南的 12 个省、自治区、直辖市疫情严重，患者成倍增长。

四、新出现的传染病已对人类构成新的威胁

自 20 世纪 70 年代以来，在全球范围内先后发现新发生的传染病有 43 种，其中在我国存在或潜在的有 20 几种。新出现的传染病是指那些由新种或新型病原体引起的传染病，可导致地区性的或国际性的公共卫生问题。如表 1-2 所示，在这些新发现的传染病中绝大多数为动物源性的人兽共患病，又以病毒病和自然疫源性疾病为多，其表现为传染性强、流行范围广、传播速度快、发病率与病死率高、危害性巨大，因此，对人类和动物的健康均构成新的严重威胁，应高度警惕。

表 1-2 近 30 年来新出现的主要传染病一览表

病名	病原体	病原发现年份
拉沙热	拉沙热病毒	1970
猴痘	猴痘病毒	1970
空肠弯曲菌肠炎	空肠弯曲杆菌	1972
轮状病毒病	轮状病毒	1973
细小病毒病	细小病毒 B19	1975
隐孢子虫病	隐孢子虫	1976
埃博拉出血热	埃博拉病毒	1976
军团菌病	嗜肺军团菌	1977
丁型肝炎	丁型肝炎病毒	1977
流行性出血热	汉坦病毒	1978
丙型肝炎	丙型肝炎病毒	1989
委内瑞拉出血热	瓜拉瑞托病毒	1989
戊型肝炎	戊型肝炎病毒	1990
巴比西虫病	巴比西虫	1991
新型霍乱	O139 霍乱弧菌	1992
猫狐热	巴尔通氏体	1992