



普通高等教育“十三五”规划建设教材

人兽共患疫病学

Renshou Gonghuan Yibingxue

文心田
金宁一

主编
主审



中国农业大学出版社

CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY PRESS



普通高等教育“十三五”规划建设教材

人兽共患疫病学

文心田 主编

金宁一 主审

中国农业大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

人兽共患疫病是由生物性病原(病原微生物和寄生虫及具有感染性的蛋白因子)引起的人和脊椎动物之间自然传播的疾病和感染。据此,不同于一般称“人兽共患病学”,本书定名《人兽共患疫病学》更为科学和准确。长期以来,人兽共患疫病对人类健康和社会安定构成严重威胁。与人兽共患疫病做斗争是人类社会永恒的艰巨任务。与人兽共患疫病做斗争,人才培养是关键,本教材的编写希望在这方面对人才培养做出应有的贡献。

本教材分为总论和各论两部分。总论概述了人兽共患疫病的概念、演进与分类,基本特征,传播规律及防控人兽共患疫病的宏旨大端和基本原则、技术和要求。各论按“毒”、“菌”、“虫”分章,将国际流行或在中国高发或危害大的重要人兽共患疫病分节详述,一般人兽共患疫病也基本不遗漏,以表格形式列出,以利查阅。第一章重点叙述人兽共患病病毒病;第二章重点叙述人兽共患细菌病与真菌病;第三章重点叙述人兽共患寄生虫病。本教材信息量较大,内容丰富。每节对每个疫病分概述、病原学、流行病学、病理学、临床学和防制进行细述,语言简明并尽可能科学地反映最新研究进展。本书突出的创新之处还有,将电子信息技术与传统教材编写相结合,每节详述的疫病之后附有二维码,其中拓展了病原、具有示病意义的症状及病理照片、诊断标准、典型病例和重要参考文献等,这有利于读者延伸参阅。

本教材适用性强。既适合高校中有动物医学基础的所有师生选为教材,也适合所有从事动物诊疗、动物保健和兽医公共卫生工作的人员参阅。每个人兽共患疫病除重点叙述与动物有关的内容,也介绍人感染发病的临床症状。因对人的诊疗不是本书编写的要求,故未述及。为培养学生紧密联系社会实践和生产实际,各详述的人兽共患疫病节后都附有思考题,供思考与讨论,利于重点掌握。

图书在版编目(CIP)数据

人兽共患疫病学/文心田主编.—北京:中国农业大学出版社,2016.8
ISBN 978-7-5655-1614-6

I. ①人… II. ①文… III. ①人畜共患病-防治 IV. ①R535②S855

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 186318 号

书 名 人兽共患疫病学

作 者 文心田 主编 金宁一 主审

策划编辑 潘晓丽

责任编辑 王艳欣

封面设计 郑川

责任校对 王晓凤

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路2号

邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62818525,8625

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618

出版部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

E-mail cbsszs@cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京时代华都印刷有限公司

版 次 2016年9月第1版 2016年9月第1次印刷

规 格 787×1092 16开本 20.5印张 510千字

定 价 43.00元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

编 审 人 员

主 编 文心田 四川农业大学

副主编 黄小波 四川农业大学

文翼平 四川农业大学

刘明远 吉林大学

编 者 (以单位首字母为序,同单位作者按姓氏笔画为序)

李 巍 东北农业大学

宋铭忻 东北农业大学

魏 萍 东北农业大学

丁 轲 河南科技大学

王 臣 河南科技大学

宁章勇 华南农业大学

罗满林 华南农业大学

琚春梅 华南农业大学

白 雪 吉林大学

刘晓雷 吉林大学

刘明远 吉林大学

黄 娟 青岛农业大学

宁官保 山西农业大学

文心田 四川农业大学

文翼平 四川农业大学

黄小波 四川农业大学

曹三杰 四川农业大学

主 审 金宁一 军事医学科学院军事兽医研究所

前 言

2014年本教材正紧张编撰之际,西非埃博拉疫情突然暴发,形势异常严峻,世界卫生组织疾呼全球支援抗击埃博拉疫情。埃博拉疫病是世界近40年来新出现的一种人兽共患疫病。2015年5月18日,世界卫生组织在日内瓦召开世界卫生大会时发布,此次埃博拉疫情主要疫区国已累计发现疑似及确诊埃博拉病例26885例,其中11117人死亡。埃博拉疫情疯狂肆虐时,世界卫生组织总干事陈冯富珍说:新病例的增速超越了当前的控制能力,正发生的埃博拉疫情是现代最严重的一场卫生危机。西非有的国家已声言:“国家存在受到威胁。”美国总统奥巴马认为此疫情对全球安全也构成了威胁。联合国安理会召开紧急会议,针对这场危机讨论全球性对策。此次埃博拉疫情的暴发,使全球人类都再次感受到了人兽共患疫病的严峻威胁。

人兽共患疫病是由生物性病原引起的人和脊椎动物都可感染的疫病。在已知的数百种脊椎动物感染性疫病中,约2/3为人兽共患疫病;新出现的传染病中,75%属于人兽共患疫病。近20余年,因许多疫病再度肆虐,反复发生,一些新的疫病突然暴发,人兽共患疫病流行态势严峻而复杂,并严重威胁着人类健康、经济发展和社会进步。据统计,其中的13种较常见的人兽共患疫病每年可致200余万人死亡。进入21世纪,短短10余年,我国就遭受“非典”(严重急性呼吸综合征,SARS)、猪2型链球菌病和高致病性禽流感等重大疫病危害。人兽共患疫病给人类社会造成了巨大的损失,为了人类的生存和尊严,人类必须不断与人兽共患疫病做长期而艰巨的斗争。

与人兽共患疫病做斗争,人才培养是关键。人兽共患疫病因人和脊椎动物互为传染源,对易感对象的防控和保护更为艰巨和复杂。此次全球抗击埃博拉疫情,让世界深感专业人才的急需和紧缺。及时总结人类和人兽共患疫病做斗争的经验和教训,反映人兽共患疫病学研究的新进展和新成果,并在高校形成有特色的新教材,对我国预防医学和预防兽医学人才培养具有十分重要的意义。为此,我们组织全国多所高校的一线专家、学者,历时三年余,博观约取编写本教材,力求具有创新特点,以期对人兽共患疫病学人才培养和学科发展做出新的贡献。

本教材分为总论和各论两部分。总论概述了人兽共患疫病的概念、演进与分类,基本特征,传播规律及防控人兽共患疫病的宏旨大端和基本原则、技术和要求。各论按“毒”、“菌”、“虫”分章,将常见和重要人兽共患疫病分节详述。本教材具有以下几个特点:

1. 书名确定为《人兽共患疫病学》,较称为“人兽共患病学”更科学、更准确。

总论着重阐述人兽共患疫病的流行特点和对人与社会的危害,特别拓展了人兽共患疫病疫源地和地理景观流行病学。其中既有作者自身的探究和经验,也概括了国内外这一领域的研究成果和进展。

2. 本教材结构层次清晰,详略有度,重点突出。各论中对国际流行或在中国常发或危害大的重要人兽共患疫病作重点叙述,一般人兽共患疫病也基本不遗漏,以表格形式列出,以利查阅。

3. 本教材信息量较大,内容丰富。因受印刷字数所限,本书突出的创新之处为:将电子信息技术与传统教材编写相结合,每节详述的疫病之后附有二维码,其中拓展了病原、具有示病意义的症状及病理照片、诊断标准、典型病例和重要参考文献等,这既有利于读者延伸参阅,又节省了文字篇幅。

4. 本教材适用性强。既适合高校中有动物医学基础的所有师生选为教材,也适合所有从事动物诊疗、动物保健和兽医公共卫生工作的人员参阅。每个人兽共患疫病除重点叙述与动物有关的内容,也介绍人感染发病的临床症状。因对人的诊疗不是本书编写的要求,故未述及,如需要可进一步参阅人医方面的有关书籍。为培养学生紧密联系社会实践和生产实际,各详述的人兽共患疫病节后都附有思考题,供思考与讨论,利于重点掌握。

需要说明的是,为降低编印成本,减轻读者经济负担,许多有意义的照片未直接印出而放于二维码中,望读者理解。大量参考文献,因篇幅所限,不能一一列出,特此说明。编辑过程中撰稿专家花费了大量劳动和心血,所在单位给予了积极支持,出版部门及时给予指导和帮助,在此一并表示衷心感谢!

主编

2016年3月28日于四川成都

目 录

第一篇 总论

第一章 人兽共患疫病的概念、演进与分类	3
第一节 人兽共患疫病和人兽共患疫病学概念	3
第二节 人兽共患疫病的演进与分类	4
第二章 人兽共患疫病的特征	6
第一节 人兽共患疫病的基本特征	6
第二节 人兽共患疫病传播流行的基本条件与影响因素	6
第三节 人兽共患疫病疫源地和地理景观流行病学	14
第三章 人兽共患疫病的诊断、预防和控制	19
第一节 人兽共患疫病的诊断	19
第二节 预防人兽共患疫病的方针与原则	22
第三节 人兽共患疫病的控制与扑灭	23

第二篇 各论

第一章 人兽共患病毒病	35
第一节 流行性感冒	35
第二节 流行性乙型脑炎	38
第三节 获得性免疫缺陷综合征	41
第四节 流行性出血热	45
第五节 痘病毒感染	48
第六节 轮状病毒感染	53
第七节 狂犬病	56
第八节 克里米亚-刚果出血热	60
第九节 森林脑炎	62
第十节 口蹄疫	65
第十一节 牛海绵状脑病	72
第十二节 伪牛痘	76
第十三节 水疱性口炎	80
第十四节 疱疹病毒感染	83
第十五节 埃博拉出血热	87
第十六节 其他人兽共患病毒病	91

第二章 人兽共患细菌病与真菌病	94
第一节 鼠疫	94
第二节 结核病	99
第三节 沙门菌病	103
第四节 军团菌病	107
第五节 炭疽	110
第六节 土拉弗朗西斯菌病	115
第七节 链球菌病	119
第八节 布鲁斯菌病	123
第九节 大肠杆菌病	126
第十节 葡萄球菌病	130
第十一节 气单胞菌病	133
第十二节 李氏杆菌病	137
第十三节 恶性水肿	141
第十四节 绿脓杆菌病	143
第十五节 魏氏梭菌病	147
第十六节 棒状杆菌病	152
第十七节 伪结核病	155
第十八节 肉毒中毒	158
第十九节 鼻疽	161
第二十节 类鼻疽	164
第二十一节 丹毒丝菌病	168
第二十二节 破伤风	173
第二十三节 放线菌病	177
第二十四节 球孢子菌病	181
第二十五节 隐球菌病	184
第二十六节 皮肤真菌病	188
第二十七节 毛霉菌病	191
第二十八节 曲霉菌病	194
第二十九节 Q 热	197
第三十节 埃立克体病	200
第三十一节 附红细胞体病	203
第三十二节 钩端螺旋体病	206
第三十三节 莱姆病	210
第三十四节 支原体病	213
第三十五节 衣原体病	217
第三十六节 其他人兽共患细菌病和真菌病	223
第三章 人兽共患寄生虫病	225
第一节 日本血吸虫病	225

第二节	棘口吸虫病	229
第三节	华支睾吸虫病	231
第四节	阔盘吸虫病	238
第五节	双腔吸虫病	241
第六节	肝片吸虫病	244
第七节	布氏姜片吸虫病	247
第八节	牛带绦虫病	250
第九节	猪带绦虫病	254
第十节	棘球蚴病	258
第十一节	钩虫病	261
第十二节	蛔虫病	264
第十三节	丝虫病	267
第十四节	旋毛形线虫病	270
第十五节	弓形虫病	273
第十六节	阿米巴病	277
第十七节	内脏利什曼病	282
第十八节	隐孢子虫病	286
第十九节	住肉孢子虫病	291
第二十节	螨病	295
第二十一节	其他人兽共患寄生虫病	301
附录		304
一、世界卫生组织简介		304
二、世界动物卫生组织简介		304
三、中华人民共和国农业部发布的《人畜共患传染病名录》		305
四、本教材汉英病名对照		305
五、本教材英汉病名对照		310
六、人兽共患疫病案例		315
参考文献		318

第一篇

总 论

- 第一章 人兽共患疫病的概念、演进与分类
- 第二章 人兽共患疫病的特征
- 第三章 人兽共患疫病的诊断、预防和控制

第一章 人兽共患疫病的 概念、演进与分类

第一节 人兽共患疫病和人兽共患疫病学概念

人兽共患疫病是指发生于地球上人类和动物中间具有感染性的疫病中的一大类疾病的总称。人兽共患疫病是根据英文单词 zoonosis 的本义译出来的,也有译为人兽共患病。早在 19 世纪,德国病理学家 Rudolf Virchow 根据研究心得提出了 zoonosis 这个词,意指人类感染的动物疾病。1959 年世界卫生组织(WHO)和联合国粮农组织(FAO)联合成立的 Zoonosis 专家委员会,给 zoonosis 做出如下定义:由共同病原体引起的可以在人和脊椎动物之间自然传播的疾病和感染。以后 WHO 对 zoonosis 的定义多次予以确认。这里的共同病原体,指的是可以在人和脊椎动物之间引起疾病传播和感染的病原微生物和寄生虫,也包括某些具有感染性的蛋白因子(如疯牛病病原朊病毒)。据此,又因在我国汉字中具有感染性的疾病统称为疫病,具体就是指人和动物发生的传染病和寄生虫病,因此,zoonosis 译为“人兽共患疫病”较之译为“人兽共患病”更准确和科学。在我国“人兽共患疫病”中“兽”字应指所有家养和野生的脊椎动物。

人兽共患疫病在世界上分布广泛,既危及人类健康,又影响畜禽健康及其生产,可造成巨大的经济损失,还影响社会稳定。现今随着经济全球化,国内外贸易日益频繁,人类活动地域越来越广,人兽共患疫病流行的趋势仍不断扩大,对人和动物健康的威胁也在增长,如获得性免疫缺陷综合征(艾滋病,AIDS)的蔓延和近年禽流感的大规模流行就是例证。

随着人兽共患疫病种类的增多和对其研究的不断深入,人兽共患疫病学已发展成为一门独立的学科。人兽共患疫病学是研究人兽共患疫病的病原、流行规律、发病机理与表现、诊断和防制的学科。人兽共患疫病学与医学和兽医学有密切关系,其最大的特点是由共同的病原引起人和动物共同发病,因而防制工作必须融合医学和兽医学共同的成果与经验,以预防人和动物之间的相互传染,故在人和动物的预防医学和公共卫生学中占有重要地位。人兽共患疫病学要综合运用医学、兽医学、公共卫生学、统计学、社会学、生态学等多学科的知识,弄清病原体对人体健康和畜牧业的危害以及对经济和社会的影响,合理地制订防制措施,既保护人类的健康,又促进畜牧业的发展。加强人兽共患疫病的研究,不仅是该学科的需要,更是重大的社会需要,对全面构建和谐社会的意义。

第二节 人兽共患疫病的演进与分类

一、人兽共患疫病的演进

人兽共患疫病的病原体在自然界演进过程中,不断适应新的环境。研究发现,病原体在动物体和人体内的适应性,是在比较长的过程中形成的。最初可适应的宿主较少,以后逐渐增多,而且常常与病原体发生适应性变异有关。病原体适应人体一般是在适应动物体之后形成的,因而多数人兽共患疫病是从动物传染给人类的。有一些种类的病原体在适应人体的环境后,逐渐降低了对动物体的适应能力;但更多的种类是既可在动物体内增殖,又可在人体内生存,成为对动物和人有共同致病作用的病原体。

在人类的活动中,如扩大了与多种动物的接触,也必然扩大了与多种动物病原体的接触,使有的病原体逐渐适应于人体,由此就发生了原本属于动物的疫病开始在人群中传播。人兽共患疫病的病原体存在于人或动物机体中,动物体和人体的内环境直接影响病原体的生存与繁殖。研究人兽共患疫病病原体,首先要了解本病原体的基本生物学特性,力求探明病原体在动物和人体之间的传播机制,从中找出规律,特别注意人和动物的共患特征。同种病原体的不同地理株、不同生物型的致病作用,常可能有差异,从而会影响对机体的致病作用和发病表现。因此,研究和解释人兽共患疫病的病理变化和发病表现时,不但要考虑不同病原体间的差异,还常需考虑相同病原体在人兽间传播的不同株间的差异。

二、人兽共患疫病的分类

(一)按照病原体的生物属性分类

1. 由病毒引起的人兽共患疫病 如狂犬病、流行性感、艾滋病、森林脑炎、登革热、流行性出血热、黄热病等。
2. 由细菌引起的人兽共患疫病 如鼠疫、沙门菌病、炭疽、葡萄球菌病、结核病、链球菌病、放线菌病、支原体病、衣原体病、埃立克体病、钩端螺旋体病等。
3. 由真菌引起的人兽共患疫病 如曲霉菌病、皮肤真菌病、隐球菌病、念珠菌病、孢子丝菌病、毛霉菌病等。
4. 由寄生虫引起的人兽共患疫病 如弓形体病、日本血吸虫病、绦虫病、旋毛虫病等。

(二)按病原体储存宿主分类

1. 以动物为主要储存宿主的人兽共患疫病 病原体通常在动物中传播,某些情况下可感染人类,如狂犬病、鼠疫、布鲁斯菌病、旋毛虫病和棘球蚴病等。
2. 以人为主要储存宿主的人兽共患疫病 病原体通常在人间传播,某些情况下可感染动物,如人型结核病、阿米巴病和人的 A 型流感等。
3. 以动物和人为共同储存宿主的人兽共患疫病 病原体可在动物和人之间传播,如日本

血吸虫病、钩端螺旋体病、沙门菌病等。

4. 真性人兽共患疫病 病原体必须以人和某种动物分别为其终末宿主和中间宿主,且缺一不可,如猪带绦虫病、猪囊尾蚴病等。

(三)按病原体生活史分类

1. 直接型人兽共患疫病 指病原体与动物或人通过直接接触传播的人兽共患疫病。主要传播途径为皮肤、黏膜、消化道、呼吸道等,如炭疽、结核病、布鲁斯菌病、钩端螺旋体病、狂犬病和流行性出血热等。

2. 循环型人兽共患疫病 指病原体的生活史中必须有人和一种以上脊椎动物参与的人兽共患疫病,如猪囊尾蚴病和牛带绦虫病等。

3. 媒介型人兽共患疫病 指病原体的生活史中必须有脊椎动物和无脊椎动物的共同参与,才能形成的人兽共患疫病。病原体以无脊椎动物作为传播媒介感染脊椎动物,如流行性乙型脑炎、黑热病、森林脑炎和莱姆病等。

4. 腐生型人兽共患疫病 指病原体在外界腐生环境中,转变成孢子或芽孢等形态后再感染人和动物的人兽共患疫病,如曲霉菌病、隐球菌病、破伤风、炭疽和气性坏疽等。

第二章 人兽共患疫病的特征

第一节 人兽共患疫病的基本特征

因人兽共患疫病是由共同生物病原体引起人和脊椎动物发病,在流行病学上相互关联,因此人兽共患疫病具有以下基本特征:

1. 由特定的病原体引起 人兽共患疫病由病原微生物或寄生虫在一定的环境下侵入动物或人的机体而引起,每一种人兽共患疫病都有其特定的病原体,没有病原体就不会引起发病,如狂犬病是由狂犬病病毒引起的。

2. 具有传染性并可在动物与人之间传播 从被感染的人或动物体内排出的病原体侵入另一个有易感性的动物或人体内,能引起同样症状的疾病。通常人兽共患疫病病原体从传染源传播给易感对象可通过多种传播方式,如垂直传播途径包括经胎盘传播、经卵传播和经产道传播等;水平传播途径如交配、舔咬或经过受污染的空气、饲料、水、土壤等媒介传播。

3. 具有特征性的发病表现 人兽共患疫病的病程发展过程大多数情况下具有严格的规律性,大致可分为潜伏期、前驱期、明显(发病)期和转归期四个阶段,如狂犬病的发病阶段很明显地表现为前驱期(沉郁期)、兴奋期(狂暴期)和麻痹期。大多数人兽共患疫病都具有各自的特征性症状和病理变化,如口蹄疫主要是在偶蹄兽的口唇、蹄部和乳房形成水疱和烂斑。

4. 受感染的动物或人可产生特异性免疫反应 人和动物感染人兽共患疫病病原后,一般都能产生特异性免疫,使机体在一定时期或终生对本病原再次感染产生免疫保护,因此大多数人兽共患疫病可进行免疫诊断和通过免疫接种来预防。

5. 具有一定的流行病学规律 人兽共患疫病在一定的环境条件下,在一定的时间内,某一地区易感动物和易感人群中可能有许多被感染,致使疫病蔓延传播,形成流行,这种特性称为人兽共患疫病的流行性。人兽共患疫病的流行通常包括散发性、地方流行性、流行性和大流行等形式。许多人兽共患疫病在流行过程中表现出明显的地域性、季节性和周期性等,如流行性乙型脑炎主要发生在夏季蚊虫大量滋生的季节。

第二节 人兽共患疫病传播流行的基本条件与影响因素

人兽共患疫病的流行病学主要是研究人兽共患疫病在动物群和人群中发生和发展的规律,以达到预防和消灭人兽共患疫病的目的。人兽共患疫病在动物群和人群中发生、传播和终

止的过程,也就是人或动物从个体感染发病扩展到群体发病的流行过程。这个过程的形成一般需具备相互联系三个基本环节,即病原微生物从已受感染的人或动物体内(传染源)排出,经过一定的传播途径,侵入新的易感对象。倘若缺少任何一个环节,人兽共患疫病的流行也不能发生或即被终止。这样,传染源、传播途径和易感对象就成为人兽共患疫病能在动物群和人群中蔓延流行的三个基本条件。了解人兽共患疫病流行过程的基本规律和基本条件及其影响因素,为正确制订人兽共患疫病的综合防制措施,为更好地贯彻执行国家发布的相关法律法规提供了科学理论和实践依据。

一、人兽共患疫病流行过程的三个基本环节

(一) 传染源

传染源亦称传染来源,指有病原微生物在体内生存繁殖,并能排出体外的动物机体和人体。具体地说,传染源就是受病原微生物感染的动物和人,包括传染病患病动物及传染病患者、带菌(毒、虫)的动物和人。

病原微生物在其种的形成过程中对某种动物机体或人体产生了适应性,或反过来说,这些动物机体或人体对这些病原微生物具有了易感性,并成了它们生存最适宜的环境。病原体在这些动物机体或人体内可持续排出。动物和人体受感染后,可表现为患病和带菌(毒)两种状况。

1. 患病动物和人 患病动物和人是重要的传染源。有些人兽共患疫病,病人和病畜相互都可成为传染源。已出现临床病症的动物常可排出大量病原体,这时作为传染源的危害也最大。病畜能排出病原体的整个时期称为传染期。不同传染病的传染期长短不尽相同。各种传染病的隔离期就是根据传染期的长短来制订的。为了控制传染源,对病畜原则上应隔离至传染期终了为止。一般临床病症消失后康复的动物已无传染性。但也有些传染病,如布鲁斯菌病等在临床痊愈后仍能较长时间排出病原体,即仍处于传染期,这一点在防疫工作中应高度重视。

2. 带菌(毒)动物和人 指外表无病症但携带并排出病原体的动物和人。带菌(毒)动物和人在流行病学上的危害,一般不及患病动物和人,但因缺乏症状不易被发现,有时却成为重要的传染源。如果检疫不严,还可随动物的运输散播到其他地区,形成新的暴发或流行。

带菌(毒)动物和人可分为潜伏期带菌(毒)动物和人、恢复期带菌(毒)动物和人及健康带菌(毒)动物和人。

(1) 潜伏期带菌(毒)动物和人 指感染后到临床症状出现前能排出病原体的动物和人。这一时期,对多数传染病,动物体和人不具备排出病原体的条件,因此还不能起传染源的作用,但有少数动物传染病如狂犬病、口蹄疫和猪瘟等在这一时期已能排出病原体,因此已有传染性了。

(2) 恢复期带菌(毒)动物和人 指临床症状消失后的恢复期仍能排出病原体的动物和人。一般来说,处于康复期的动物和人的传染性已逐渐减小或无传染性了。但仍有不少传染病,在临床痊愈的恢复期仍能排出病原体,这称为恢复期带菌(毒)现象。其时间3个月内的称为急性带菌(毒),如猪瘟、口蹄疫等;3个月以上的称为慢性带菌(毒),如结核病、布鲁斯菌病、马传染性贫血等。犬患传染性肝炎康复后,自尿中排毒可达6~9个月,这是狐、狼、猫等传染性肝

炎的主要传染源。

(3)健康带菌(毒)动物和人 指能排出某种病原微生物却未发生该种传染病的动物和人。一般认为这属于隐性感染,只能靠实验室方法才能检出。这些动物和人因排菌数量有限,作为传染源的危害作用不大,但某些病原微生物,如巴氏杆菌、沙门菌、大肠杆菌、流行性乙型脑炎病毒、猪丹毒杆菌等广泛存在于多种动物体内,这些健康带菌(毒)动物有时会成为重要的传染源。

带菌(毒)动物和人存在着间隙排出病原体的现象,因此仅凭一次病原学检查的阴性结果易导致错误的结论。只有反复多次的检查均为阴性才能排除带菌(毒)状况。

(二)传播途径

病原微生物由传染源排出后,经一定的方式再侵入其他易感对象所经的途径称传播途径。外界环境由于缺乏恒定的温度、湿度、pH 和营养物质,加上自然界存在的许多天然杀菌因素,一般不适宜病原体较长期的生存、繁殖,更不能持续排出病原体,因而受病原体污染的外界环境都不能认为是传染源,而属于后面传播途径中讲到的传播媒介。如何切断传播途径是人兽共患疫病流行病学研究的主要内容之一,也是防制人兽共患疫病的重要环节。在传播方式上,通常分为两类,即直接接触传播和间接接触传播。两种方式都能传播的人兽共患疫病称为接触性传播人兽共患疫病。

1. 直接接触传播 是传染源通过与易感对象直接接触(亲吻、舔咬、交配等)将病原微生物传给后者的传播方式。以这种传播方式为主的疫病为数不多。其流行特点是一个接一个地发生,形成明显的锁链状,如狂犬病,传播主要是易感动物被患病动物咬伤,带毒的唾液进入伤口后才发生的。

2. 间接接触传播 是病原微生物被传染源排出体外后,通过传播媒介使易感对象发生感染的传播方式。从传染源将病原体传播给易感对象的各种外界环境因素称为传播媒介。传播媒介可能是生物,也可能是非生物。间接接触传播是多数人兽共患疫病的主要传播方式,同时也可通过直接接触传播。

间接接触传播一般通过如下几种途径:

(1)经污染的食物(饲料)和饮水传播 这是以消化道为主要侵入门户的病原微生物的传播途径。这类传染病很多,如口蹄疫、鸡新城疫、大肠杆菌病、沙门菌病等。传染源的分泌物、排泄物或尸体流出物污染了食物、饲料、饮水、土壤、水池或由受污染的用具(水桶、饲槽、役具等)、畜舍、车船等转而污染饲料、饮水而传给易感人和动物。水中的病原体可经皮肤、黏膜侵入人和动物体内,如钩端螺旋体等。

(2)经空气传播 这是以呼吸道为主要侵入门户的病原微生物的传播途径。一些传染病如结核病、流感、SARS 等的病畜或病人咳嗽、喷嚏或鸣叫时,瞬间的强气流会把带有病原微生物的呼吸道渗出液喷射出来形成飞沫,飘浮于空气中,被易感对象吸入而受感染,这种传染方式称为飞沫传染。呼吸道传染病主要通过飞沫传播。另一种情况是传染源排出到外界环境中的病原微生物,受流动空气的冲击随尘埃飞扬到空中,被易感对象吸入而感染,这一过程称为尘埃传染。一些呼吸道人兽共患疫病之所以发生大规模流行,一方面因传染源和易感对象的不断转移和集散,另一方面就是因带有病原微生物的飞沫、尘埃四处飞扬所致。

(3)经污染的土壤传播 主要见于对外界环境抵抗力较强,落入土壤后能在其中长期存活