

高职高专畜牧兽医类专业系列教材

动物传染病诊断与防治

(第2版)

梁学勇 主编



重庆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

动物传染病诊断与防治/梁学勇主编. —2 版.—
重庆:重庆大学出版社,2012.7
高职高专畜牧兽医类专业系列教材
ISBN 978-7-5624-6664-2

I. ①动… II. ①梁… III. ①动物疾病:传染病—诊疗—高等职业教育—教材 IV. ①S855

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 073704 号

高职高专畜牧兽医类专业系列教材

动物传染病诊断与防治

(第 2 版)

主 编 梁学勇

副主编 魏爱芝 李亚林

策划编辑:尚东亮

责任编辑:李定群 刘玥凤 版式设计:尚东亮

责任校对:邬小梅 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617183 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

万州日报印刷厂印刷

*

开本:787 × 1092 1/16 印张:21.25 字数:530 千

2012 年 7 月第 2 版 2012 年 7 月第 4 次印刷

印数:6 501—9 500

ISBN 978-7-5624-6664-2 定价:39.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究



arming

GAOZHI GAOZHUAN
XUMU SHOUYI LEI ZHUANYE
XILIE JIAOCAI

高职高专畜牧兽医类专业
系列教材

编委会

顾问 向仲怀

主任 聂奎

委员(按姓氏笔画为序)

马乃祥	王三立	文平	邓华学	毛兴奇
王利琴	丑武江	乐涛	左福元	刘万平
毕玉霞	李文艺	李光寒	李军	李苏新
朱金凤	阎慎飞	刘鹤翔	杨文	张平
陈功义	陈琼	张玉海	扶庆	张建文
严佩峰	陈斌	宋清华	何德肆	欧阳叙向
周光荣	周翠珍	郝民忠	姜光丽	聂奎
梁学勇	韩建强			



arming

GAOZHI GAOZHUAN
XUMU SHOUYI LEI ZHUANYE
XILIE JIAOCAI

高职高专畜牧兽医类专业
系列教材

序

高等职业教育是我国近年高等教育发展的重点。随着我国经济建设的快速发展,对技能型人才的需求日益增大。社会主义新农村建设为农业高等职业教育开辟了新的发展阶段。培养新型的高质量的应用型技能人才,是高等教育的重要任务。

畜牧兽医不仅在农村经济发展中具有重要地位,而且畜禽疾病与人类安全也有密切关系。因此,对新型畜牧兽医人才的培养已迫在眉睫。高等职业教育的目标是培养应用型技能人才。本套教材就是根据这一特定目标,坚持理论与实践结合,突出实用性的原则,组织了一批有实践经验的中青年学者编写的。我相信,这套教材对推动畜牧兽医高等职业教育的发展,推动我国现代化养殖业的发展将起到很好的作用,特为之序。

中国工程院院士

2007年1月于重庆



arming
GAOZHI GAOZHUAN
XUMU SHOUYI LEI ZHUANYE
XILIE JIAOCAI
**高职高专畜牧兽医类专业
系列教材**

第2版编者序

随着我国畜牧兽医职业教育的迅速发展,有关院校对具有畜牧兽医职业教育特色教材的需求也日益迫切,根据国发[2005]35号《国务院关于大力发展职业教育的决定》和教育部《普通高等学校高职高专教育指导性专业目录专业简介》,重庆大学出版社针对畜牧兽医类专业的发展与相关教材的现状,在2006年3月召集了全国开设畜牧兽医类专业精品专业的高职院校教师以及行业专家,组成“高职高专畜牧兽医类专业系列教材”编委会,经各方努力,这套“以人才市场需求为导向,以技能培养为核心,以职业教育人才培养必需知识体系为要素,统一规范并符合我国畜牧兽医行业发展需要”的高职高专畜牧兽医类专业系列教材得以顺利出版。

几年的使用已充分证实了它的必要性和社会效益。2010年4月,重庆大学出版社再次组织教材编委会,增加了参编单位及人员,使教材编委会的组成更加全面和具有新气息。参编院校的教师以及行业专家针对这套“高职高专畜牧兽医类专业系列教材”在使用中存在的问题以及近几年我国畜牧兽医业快速发展的需要进行了充分的研讨,并对教材编写的架构设计进行统一,明确了统稿、总纂及审阅。通过这次研讨与交流,参与教材编写的教师将这几年的一些好的经验以及最新的技术融入了这套再版教材中。可以说,本套教材内容新颖,思路创新,实用性强,是目前国内畜牧兽医领域不可多得的实用性实训教材。本套教材既可作为高职高专院校畜牧兽医类专业的综合实训教材,也可作为相关企事业单位人员的实务操作培训教材和参考书、工具书。本套再版教材的主要特点有:

第一,结构清晰,内容充实。本教材在内容体系上较以往同类教材有所调整,在学习内容的设置、选择上力求内容丰富、技术新颖。同时,能够充分激发学生的学习兴趣,加深他们的理解力,强调对学生动手能力的培养。

第二,案例选择与实训引导并用。本书尽可能地采用最新的案例,同时针对目前我国畜牧兽医业存在的实际问题,使学生对畜牧兽医业生产中的实际问题有明确和深刻的理解和认识。

Preface 第2版前言

《动物传染病诊断与防治》是在 2007 年出版的《动物传染病》教材的基础上进行重编的版本。本书的编写以农业高职高专(专科)的特色出发,结合我国农业产业结构调整的实际情况,以适应社会需要为目标,以岗位需要为重点,以培养应用型高技能人才为主线,构建课程内容和教材内容,做到理论“必需、够用”,突出“应用性、实践性和职业性”,加强实践教学,强调学生专业技能的培养。

与第一版相比,第二版在结构、层次、内容和形式上都进行了更新和调整,作了全面修订。在编写形式上,全书共分 6 个学习情境,包括动物传染病发生和流行的规律、动物传染病综合防治措施、猪主要传染病、家禽主要传染病、牛羊主要传染病、其他动物传染病等,情境下设任务。针对学习情境设置了具体的知识目标和能力目标,使学生学习目的明确。在学习情境或任务后设计了识记型、理解型和应用型等不同层次的自测训练题,包括知识训练和技能训练,有利于学生自学和自测,巩固学习效果。在不同的任务后设计了 15 项技能训练,目的在于强化学生实际操作技能,突出技能培养。本次修订在内容上增加了其他动物传染病(犬、猫)及新近发现的传染病,如副猪嗜血杆菌病等,删除了除马传染性贫血外的马属动物传染病,以及临幊上少见的一些传染病,如非洲猪瘟、牛瘟、牛肺疫等 25 种传染病。技能训练也作出了相应调整。

本书编写分工如下:梁学勇编写绪言、学习情境 1;魏爱芝编写学习情境 2;王留编写学习情境 3 任务 1—任务 5、猪传染病鉴别诊断表;吴莉萍编写学习情境 3 任务 6—任务 14;赫继习、梁学勇编写学习情境 3 任务 15—任务 25;张苗苗编写学习情境 4 任务 1—任务 5、禽传染病鉴别诊断表;颜勇编写学习情境 4 任务 6—任务 15;俞宁编写学习情境 4 任务 16—任务 23;李亚林编写学习情境 5 任务 1—任务 9、牛传染病鉴别诊断表;焦凤超编写学习情境 5 任务 10—任务 19;刘鑫编写学习情境 6 任务 1—任务 8。全书由梁学勇修改统稿。在本书的编写过程中,还得到同行及朋友们的大力支持和帮助,在此一并致谢!

本书在编写中参考了同行的文献资料已列于书后,在此谨向各位作者表示衷心的感谢。由于编者水平有限且时间仓促,书中的不足、错误和遗漏之处在所难免,恳请广大师生和读者批评指正,以便今后进一步修订、完善。

编者
2011 年 10 月



irectory

目 录

绪 言	1
学习情境 1 动物传染病的发生和流行	4
任务 1 感染过程	4
任务 2 动物传染病的发生及类型	6
任务 3 动物传染病流行的某些规律性	9
任务 4 动物传染病的流行病学调查和分析	16
学习情境 2 动物传染病的综合防治措施	19
任务 1 动物传染病综合防治的基本原则和内容	19
任务 2 动物传染病报告和诊断	21
【技能训练】 病料的取材、送检及尸体处理	24
任务 3 检疫	28
任务 4 隔离和封锁	29
任务 5 动物传染病病畜的淘汰和治疗	31
任务 6 消毒、杀虫、灭鼠	34
【技能训练】 消毒	38
任务 7 动物传染病的免疫接种和药物预防	42
【技能训练】 动物传染病的免疫接种	45
学习情境 3 猪主要传染病	49
任务 1 口蹄疫	49
【技能训练】 口蹄疫的实验室诊断	53
任务 2 猪水疱病	56
任务 3 猪瘟	59
【技能训练】 猪瘟的诊断	62
任务 4 猪丹毒	65
【技能训练】 猪丹毒的诊断	68
任务 5 猪链球菌病	69
任务 6 猪附红细胞体病	73
任务 7 猪巴氏杆菌病	76



【技能训练】 巴氏杆菌病的诊断	80
任务 8 猪沙门氏菌病	81
任务 9 猪大肠杆菌病	85
【技能训练】 大肠杆菌病的实验室检查	89
任务 10 猪梭菌性肠炎	91
任务 11 猪痢疾	94
任务 12 猪增生性肠炎	97
任务 13 猪传染性胃肠炎	99
任务 14 猪流行性腹泻	102
任务 15 猪流行性感冒	104
任务 16 猪接触传染性胸膜肺炎	107
任务 17 猪气喘病	110
任务 18 猪传染性萎缩性鼻炎	113
任务 19 副猪嗜血杆菌病	116
任务 20 猪圆环病毒感染	118
任务 21 猪伪狂犬病	121
任务 22 猪繁殖与呼吸综合征	124
【技能训练】 猪繁殖与呼吸综合征的诊断	127
任务 23 猪流行性乙型脑炎	129
任务 24 猪衣原体病	132
任务 25 猪破伤风	135
 学习情境 4 家禽主要传染病	145
任务 1 新城疫	145
【技能训练】 新城疫的诊断和抗体检测	149
任务 2 禽流行性感冒	152
任务 3 禽脑脊髓炎	155
任务 4 马立克氏病	158
【技能训练】 马立克氏病的诊断	161
任务 5 禽白血病	163
任务 6 传染性法氏囊病	166
任务 7 禽呼肠孤病毒感染	169
任务 8 鸡传染性贫血	171
任务 9 禽腺病毒感染	174
任务 10 禽网状内皮组织增殖症	177
任务 11 传染性鼻炎	179
任务 12 传染性喉气管炎	182
任务 13 鸡传染性支气管炎	185
任务 14 鸡败血支原体感染	189
任务 15 禽曲霉菌病	192

任务 16 禽霍乱	194
任务 17 禽沙门氏菌病	197
【技能训练】 鸡白痢的检疫	202
任务 18 禽大肠杆菌病	203
任务 19 鸭瘟	207
任务 20 鸭传染性浆膜炎	210
任务 21 鸭病毒性肝炎	213
任务 22 番鸭细小病毒病	216
任务 23 小鹅瘟	219
学习情境 5 牛羊主要传染病	229
任务 1 炭 痘	229
【技能训练】 炭疽的诊断	233
任务 2 大肠杆菌病	234
任务 3 沙门氏菌病	238
任务 4 副结核病	240
任务 5 病毒性腹泻-黏膜病	243
任务 6 牛结核	246
【技能训练】 结核病的检疫	249
任务 7 牛巴氏杆菌病	252
任务 8 牛传染性鼻气管炎	255
任务 9 牛海绵状脑病	258
任务 10 牛布鲁氏杆菌病	261
【技能训练】 布鲁氏菌病的诊断	263
任务 11 牛李氏杆菌病	267
任务 12 牛流行热	269
任务 13 牛放线菌病	271
任务 14 牛白血病	273
任务 15 羊梭菌性疾病	275
任务 16 痘病	282
任务 17 蓝舌病	285
任务 18 梅迪-维斯纳病	287
任务 19 羊传染性脓疱	289
学习情境 6 其他动物传染病	295
任务 1 马传染性贫血	295
任务 2 狂犬病	298
任务 3 犬瘟热	302
任务 4 犬细小病毒病	304
任务 5 犬传染性肝炎	307



arming

动物传染病诊断与防治

DONGWU CHUANRANBING ZHENDUAN YU FANGZHI

任务 6 犬肉毒梭菌中毒症	309
任务 7 猫泛白细胞减少症	312
任务 8 猫病毒性鼻气管炎	314
 附 录	316
附录 1 一、二、三类动物疫病病种名录	316
附录 2 OIE 法定报告疾病名录	318
 参考文献	319

绪 言

【知识目标】

1. 理解学习《动物传染病诊断与防治》的意义。
2. 掌握《动物传染病诊断与防治》研究的内容及任务。
3. 理解《动物传染病诊断与防治》学科地位及与其他学科的关系。
4. 理解动物传染病的危害性。
5. 了解我国在动物传染病防治工作中取得的成就及今后的方向。

动物传染病是对养殖业危害最严重的一类疾病。它不仅引起大流行和大批动物死亡,造成巨大的经济损失,影响人民生活、对外贸易和国际声誉,而且一些人兽共患的传染病,还能给人类健康甚至生命安全带来严重威胁。因此,掌握动物传染病的基本知识及防治(防制或 / 和防治)技术,对阻止动物传染病的发生和流行、发展畜牧业生产、提高畜产品质量、保障人民身体健康等都具有十分重要的意义。

《动物传染病诊断与防治》是研究动物传染病发生、发展规律以及预防和消灭这些传染病方法的科学。它在兽医科学技术研究中居于首要位置,是畜牧兽医学科各专业学生必修的重要课程之一。学习《动物传染病诊断与防治》,一是研究动物传染病发生和发展的一般规律、传染病的预防、控制和扑灭措施;二是研究各种动物主要传染病的分布、病原、流行病学、临床症状、病理变化、诊断和防治措施及公共卫生等。通过学习,一方面使学生了解并掌握动物传染病流行和防治的共同规律,有助于学生在将来的实际工作中对一个国家或地区动物传染病的宏观防治措施和养殖场中具体传染病的防治方法进行分析和评价。另一方面则可以使学生掌握或了解不同动物传染病的临床和防治要点以及经济学和社会学意义,使其在临床中针对不同种类动物传染病的特点进行具体疫病的防治。

《动物传染病诊断与防治》与兽医学科的动物微生物及免疫学、动物病理、动物临床诊断、动物药理、兽医生物制品、动物环境卫生、家畜内科、家畜外科、家畜寄生虫病等有着广泛而密切的联系。特别是与动物微生物及免疫学的关系最为密切。

动物传染病是对养殖业危害最严重的一类疾病,常成为人们经济生活中一种可怕的灾难,它对农牧业的发展起着巨大的破坏作用或造成不利影响。其主要表现在以下几个方面:一是它可使动物成批、成群地死亡,造成直接经济损失每年达数百亿元。二是患病

动物生产性能降低(如产蛋量、产奶量、产仔数、膘情、皮毛及役用能力)以及产品的质量下降,造成难以估计的间接经济损失。三是威胁人类健康。某些人兽共患的传染病如高致病性禽流感、甲型 H₁N₁ 流感、猪Ⅱ型链球菌病、疯牛病、布鲁氏菌病、结核病、狂犬病、炭疽、钩端螺旋体病等能严重地影响人类的健康和生命安全。四是影响动物或动物产品外贸出口,减少外汇收入。此外,在发生传染病时,组织防治工作和执行检疫、封锁等措施所耗费的人力、物力也是很大的。

新中国成立以来,党和政府十分重视动物疫病的防治和研究,经过广大兽医科研人员和人民群众的共同努力,分别于 1956 年和 1996 年在全国范围内消灭了牛瘟和牛肺疫。至今,大部分主要的动物传染病如炭疽、气肿疽、羊痘、猪瘟、鸡新城疫等病均已得到基本控制。一些人兽共患的传染病如布鲁氏菌病、结核病等也达到或基本达到国家规定的控制标准。我国科学家于 1956 年和 1984 年在国际上首先发现了小鹅瘟和兔病毒性出血症,先后确诊了一批国外传入和国内发生流行的危害严重的传染病。成功研究出了许多种动物传染病的特异诊断方法,如平板、试管、微量凝集试验、血细胞凝集试验、间接血细胞凝集试验、琼脂免疫扩散试验、免疫电泳技术、荧光抗体技术和酶联免疫吸附试验、畜禽变态反应诊断法、试剂盒等,且已得到广泛应用。特别是近年来在兽医生物技术研究方面,建立了马传染性贫血、口蹄疫、鸡新城疫、禽流感、猪繁殖与呼吸综合征、圆环病毒病等病的分子诊断技术,应用于一些病毒基因的分离鉴定、克隆和表达、基因表达产物的生物学功能研究、核酶剪切 RNA 病毒以及单克隆抗体、核酸探针、PCR、酶切图谱分析和核酸序列测定等。同时研制出了许多用于预防动物传染病的生物制品,这些生物制品在控制和消灭动物疫病方面发挥了重要作用。有些疫苗在国际上处于领先地位,如牛瘟兔化弱毒疫苗、猪瘟兔化弱毒疫苗、牛肺疫兔化弱毒疫苗、马传染性贫血弱毒疫苗、猪气喘病弱毒疫苗等。这些都为动物传染病的诊断和防治作出了重大贡献。

还有,我国在微生态制剂的研究和应用方面也取得了显著成果。

此外,我国的动物防疫法规也在日趋完善。动物防疫法规是做好动物传染病防治工作的法律依据。1985 年国务院颁发的《家畜家禽防疫条例》和 1991 年全国人民代表大会常务委员会通过并予公布的《中华人民共和国进出境动植物检疫法》推动了我国动物疫病防治工作的发展。1997 年全国人民代表大会常务委员会通过并于 1998 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国动物防疫法》,后经 2007 年修订通过,从 2008 年 1 月 1 日开始施行。修订后的《动物防疫法》在认真总结近年来防控重大动物疫病的实践经验基础上,重点对免疫、检疫、疫情报告和处理等制度作了修改、补充和完善,明确了动物疫情预警、风险评估以及报告、认定和公布制度,加强了动物、动物产品检疫制度,理顺了动物防疫管理体制,确立了官方兽医和执业兽医制度,规范了动物诊疗活动,健全了动物防疫工作的保障机制。为贯彻执行《中华人民共和国动物防疫法》,我国农业部通过第 1125 号公告发布了 2008 年修订的《一、二、三类动物疫病病种名录》。2004 年 8 月 28 日公布、自 2004 年 12 月 1 日起施行的《中华人民共和国传染病防治法》,对提高我国传染病防治的整体水平,促进公共卫生体系的建立与完善,保障人民身体健康和经济、社会的协调发展起到重要的作用。国务院于 2005 年制定并实施了《重大动物疫情应急条例》和 2006 年国家发展改革委员会同农业部、财政部、国家质检总局、国家林业局编制的《全国动物防疫体系建设规划》(2004—2008 年)。这是新中国成立以来我国在兽医工作领域首次从

法律法规形式明确了我国动物防疫和检疫工作的方针和基本原则,是我国开展动物疫病防治研究工作的有效依据。这些法律法规将使我国建立健全的符合市场经济要求的、能与国际接轨的兽医行政法规法律体系;体现预防为主、从严管理的动物防疫方针,促进养殖业生产;保证动物性食品安全,保护人体健康;增强动物性产品的国际竞争力,扩大出口贸易等。认真贯彻实施这些法律法规将有效提高我国防疫灭病工作的水平。

2002年以来,我国设立了6个国家参考实验室,分别承担我国主要动物疫病防治基础研究与应用研究,专门解决和指导重大动物疫病防治的关键性技术,控制和减少了这些传染病的发生。2004年以来,我国设立国家首席兽医师,代表我国政府参与国际兽医事务;农业部相继成立兽医局、全国动物卫生风险评估专家委员会、中国动物疫病预防与控制中心、中国动物卫生与流行病学中心和中国兽医药品监察所,负责重大动物疫病预防、控制和应急处理;我国还启动了全国重大动物疫病的流行病学监测调查,使动物疫病监测调查走上定时、定点、全面、规范发展的新局面。同时,省市县三级政府也成立了动物疫病控制中心,乡镇兽医站和养殖企业兽医室的功能和设施逐步完善,形成了规范的各级防疫监督和执行机构。这些都为动物传染病的预防、控制、净化和消灭奠定了基础。

我国动物传染病的防治和研究工作虽已取得重大进展,但总的来说,与国际先进水平相比还有一定差距。我国虽然消灭和控制了一些传染病,但这些传染病还可能会出现。原来国内没有的传染病可能会传入。新的传染病可能会不断地发生。近年来新疫病的出现,混合和继发型感染疫病增多,病原变异和血清型增多,亚临床感染危害日益严重,病原体产生抗药性,一些动物传染病免疫失败等,使得动物传染病的防治工作仍旧任重道远。作为兽医工作者,必须努力学习并掌握动物传染病诊断和防治技术,加强和提高动物传染病防治工作水平,为促进我国畜牧业健康持续发展、努力提高养殖业经济效益、保障人民身体健康、促进国际贸易、维护国家国际声誉作出应有的贡献。

自测训练

1. 简述《动物传染病诊断与防治》研究的内容及任务。
2. 新中国成立后我国在动物传染病的防治工作中取得了哪些主要成就?
3. 学习和掌握动物传染病知识和技术的重要意义。

学习情境 1

动物传染病的发生和流行

【知识目标】

1. 理解和掌握动物传染病发生和流行的基本规律、感染过程和流行过程的基本概念和相关名词解释。
2. 掌握动物传染病的特征、发展阶段、流行过程的特征。
3. 重点掌握动物传染病流行过程的 3 个基本环节及其对流行过程的影响。

【能力目标】

1. 能区分不同的感染类型、传染病和非传染病。
2. 能进行动物传染病流行病学调查与分析。

任务 1 感染过程

一、感染的概念

感染(或传染)是指病原微生物侵入动物机体,并在一定的部位定居、生长繁殖,从而引起机体一系列病理反应的过程。感染过程涉及 3 个方面,病原微生物为一方面;动物机体为另一方面;而外界环境影响着病原体和机体双方。因此,能否构成感染取决于病原体的数量、毒力及侵入机体的门户,机体的抵抗力,外界环境。

从以上可以看出,感染过程实际上是在一定外界条件下机体同侵入机体内的病原体相互作用的一对矛盾斗争过程。根据双方力量的对比和相互作用的条件不同,感染过程的结局有 3 种表现形式:第一,病原微生物具有相当的数量和毒力以及适当的入侵门户,而机体抵抗力相对减弱时,动物发病,出现一定的临床症状,称为显性感染。第二,病原微生物可侵入动物机体内,也可在一定部位立足,而且也可发生一定程度的生长繁殖,但是动物机体抵抗力较强,因此,双方斗争的结果暂时相对平衡,而不表现症状,这种状态称为隐性感染。第三,病原微生物侵入动物机体后,或因不适于在其中生长繁殖,或因机体迅速调动自身防御力量将其消灭,从而不出现症状和病变,这种状态叫抗传染病免疫。

感染、发病、隐性感染和抗传染免疫虽然彼此有区分,但又是相互联系的,它们能在一定条件下相互转化。

二、感染的类型

感染的发生、发展常以不同的类型出现,通常将感染分为下列8种类型:

(一) 外源性感染和内源性感染

病原体从动物体外侵入机体引起的传染过程,称为外源性感染。大多数传染病属于这一类。动物体内的条件性病原微生物在机体正常情况下,并不表现其病原性,当机体受到不良因素影响,致使动物机体抵抗力降低时,可引起病原体活化,大量繁殖,毒力增强,致使机体发病,称为内源性感染。如马腺疫、猪肺疫等病有时就是这样发生的。

(二) 单纯感染、混合感染、原发感染、继发感染和协同感染

由一种病原体所引起的感染称为单纯感染。两种或两种以上病原体同时参与的感染称为混合感染。动物感染了一种病原体之后,在机体抵抗力减弱的情况下又由新侵入的或原来就存在于体内的另一种病原体引起的感染,前一种感染类型叫做原发感染,后一种感染类型叫做继发感染。如猪瘟发病后继发的猪肺疫等。而协同感染是指在同一感染过程中有两种或两种以上病原体共同参与、相互作用,使其毒力增强,而参与的病原体单独存在时则不能引起相同临床表现的现象。

(三) 显性感染和隐性感染、顿挫型和一过型感染

病原体侵入机体后,动物表现出该病特有临床症状的感染过程称为显性感染。在感染后不出现任何临床症状,呈隐蔽经过的感染过程称为隐性感染或叫亚临床感染,又叫病原携带者。有些隐性感染的病畜虽然外表无症状,但体内可呈现一定的病理变化;有些则既无症状,又无肉眼可见的病理变化,一般只能通过微生物学或免疫学方法检查出来。开始症状轻微,特征性症状未见出现即行恢复者称为一过型(或消散型)感染。开始症状较重,与急性病例相似,但特征性症状尚未出现即迅速消退恢复健康者,称为顿挫型感染。这些类型常见于疫病的流行后期。此外,还有一种临诊表现比较轻缓的“温和型”感染。

(四) 局部感染和全身感染

由于动物机体抵抗力较强,侵入机体的病原体的毒力较弱或数量较少,致使病原体被局限在机体内一定部位生长繁殖而引起一定程度的病变,称局部感染。如果感染的病原体或其代谢产物突破机体的防御屏障,通过血流或淋巴循环扩散到全身各处,并引起全身性症状则称为全身感染。全身感染的表现形式主要包括:菌血症、病毒血症、毒血症、败血症、脓毒症和脓毒败血症等。

(五) 典型感染和非典型感染

在感染过程中表现出该病的特征性临诊症状者称为典型感染。而非典型感染则临床表现或轻或重,与典型症状不同。如典型马腺疫具有颌下淋巴结脓肿等特征症状,而非典型马腺疫轻者仅有鼻黏膜卡他,严重者可在胸、腹腔内器官出现转移性脓肿。

(六) 良性感染和恶性感染

一般常以病畜的死亡率作为判定传染病严重程度的主要指标。如果某病不引起大批死亡称为良性感染,引起大批死亡称为恶性感染。例如良性口蹄疫的病死率一般不超过2%,恶性口蹄疫的病死率则可大大超过此数。

(七) 最急性型、急性型、亚急性型和慢性型传染

通常将病程数小时至1d左右、发病急剧、突然死亡、症状和病变不明显的感染过程称为最急性感染,多见于牛、羊炭疽、巴氏杆菌病、绵羊快疫和猪丹毒等疫病的流行初期。将病程较长,数天至2~3周不等,具有该病明显临床症状的感染过程称为急性感染,如急性炭疽、口蹄疫、牛瘟、猪瘟、猪丹毒、新城疫等。亚急性感染则是指病程比急性感染稍长,病势及症状较为缓和的感染过程,如疹块型丹毒和牛肺疫等。而慢性感染是指发展缓慢,病程数周至数月,症状不明显的感染过程,如鸡慢性呼吸道病、猪气喘病等。

传染病病程长短取决于病原体致病力和机体的抵抗力等因素。在一定条件下,上述感染类型可以相互转化。

(八) 病毒的持续性感染和慢病毒感染

持续性感染是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,感染动物可在一定时期内带毒或终生带毒,而且经常或反复不定期地向体外排出病毒,但不出现临床症状或仅出现与免疫病理反应相关的症状。持续性感染包括潜伏期感染、慢性感染、隐性感染和慢病毒感染等。疱疹病毒、披膜病毒、副粘病毒、反转录病毒和朊病毒等科属的成员常能导致持续性感染。慢病毒感染是指那些潜伏期长、发病呈进行性经过,最终以死亡为转归的感染过程。慢病毒感染时,被感染动物的病情发展缓慢,但不断恶化且最后以死亡而告终。朊病毒和慢病毒感染引起的感染多属此类。

以上类型都是从某个侧面或某种角度进行分类的,因此都是相对的,在临幊上,它们之间常常有交叉、重叠和相互转化。

自测训练

解释名词:感染 内源性感染 混合感染 继发感染 显性感染 隐性感染 顿挫型感染 一过型感染 持续性感染

任务2 动物传染病的发生及类型

一、传染病的发生及其特征

传染病是指由特定病原微生物引起的,具有一定的潜伏期和临幊表现,并具有传染性(或免疫性)的疾病。当动物机体抵抗力强时,侵入体内的病原体一般不能生长繁殖,也不会有临床症状出现,因为动物机体能够迅速调动自身防御力量(非特异性免疫力和

特异性免疫力)将其消灭或清除,同时,机体可获得不同程度的免疫力。当动物机体对某种入侵的病原体缺乏抵抗力或免疫力时,则称为动物对该病原体有易感性,病原体侵入易感动物机体后,可以造成传染病的发生。

在临幊上,不同传染病的表现千差万别,同一种传染病在不同种类动物上的表现也多种多样,甚至对同种动物不同品系、不同个体的致病作用和临幊表现也有所差异,但与非传染性疾病相比,传染性疾病具有一些共同特征:

(1)传染病是由病原微生物引起的。每一种传染病都由其特定的病原体引起,如禽流感是由禽流感病毒引起的、猪瘟是由猪瘟病毒引起的。

(2)传染病具有传染性和流行性。传染性是指传染病可以由患病动物传染给具有易感性的健康动物,并出现相同临幊表现的特性。流行性是指在一定适宜条件下,在一定时间内,某一地区易感动物群中可能有许多动物被感染,使传染病蔓延扩散,形成流行的特性。

(3)传染病具有一定的潜伏期和临幊表现。动物传染病与非传染病的区别在于它有潜伏期。大多数传染病都具有其明显的或特征性的临床症状和病理变化。

(4)感染动物机体可出现特异性的免疫学反应。感染动物在病原体或其代谢产物的刺激下,能够发生特异性的免疫生物学变化,并产生特异性的抗体和变态反应等。这种变化和反应可通过血清学试验等方法检测,因而有利于病原体感染状态的确定。

(5)传染病耐过动物可获得特异性的免疫力。动物耐过传染病后,在绝大多数情况下能产生特异性免疫,使机体在一定时间内或终生不再感染该种病原体。

二、传染病病程的发展阶段

传染病的病程经过可以分为潜伏期、前驱期、明显期和转归期4个阶段。

(一) 潜伏期

从病原体侵入动物机体到开始出现临床症状,这段时间称潜伏期。不同传染病的潜伏期长短差异很大,同一种传染病的潜伏期长短也有很大的变动范围。潜伏期的长短取决于病因的强度和机体的状态,这是由动物的种属、品种、个体的易感性和病原体的种类、数量、毒力和侵入途径部位等不同而引起的。尽管如此,每种传染病的潜伏期还是具有相对的规律性,如炭疽的潜伏期为1~14 d,多数为1~5 d;猪瘟2~20 d,多数为5~8 d。通常急性传染病的潜伏期较短且变动范围较小,亚急性或慢性传染病的潜伏期较长且变动范围较大。了解各种传染病的潜伏期,对于流行病学调查、确定传染病的检疫期和封锁期、控制传染来源,制订防治措施等,都具有重要的实际意义。

(二) 前驱期

前驱期是指疾病从最初临床症状出现到主要临床症状出现之前这个阶段。从多数传染病来说,该阶段仅出现一般的症状,如体温升高、食欲减退、精神异常、呼吸、脉搏增数等。不同的病和不同的病例前驱期长短不一,通常为数小时至1~2 d不等。

(三) 明显期

明显期是指前驱期后出现某种传染病特征性临床症状的这个阶段。该阶段是传染病发展和病原体增殖的高峰阶段,典型临床症状和病理变化相继出现,因而临幊诊断比