

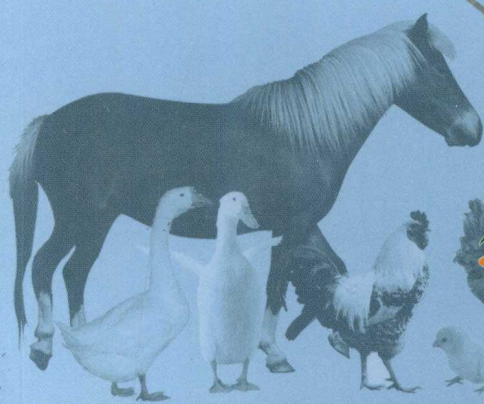


中等职业教育农业部规划教材

动物传染病

钟静宁 主编

畜牧兽医类专业用



中国农业出版社



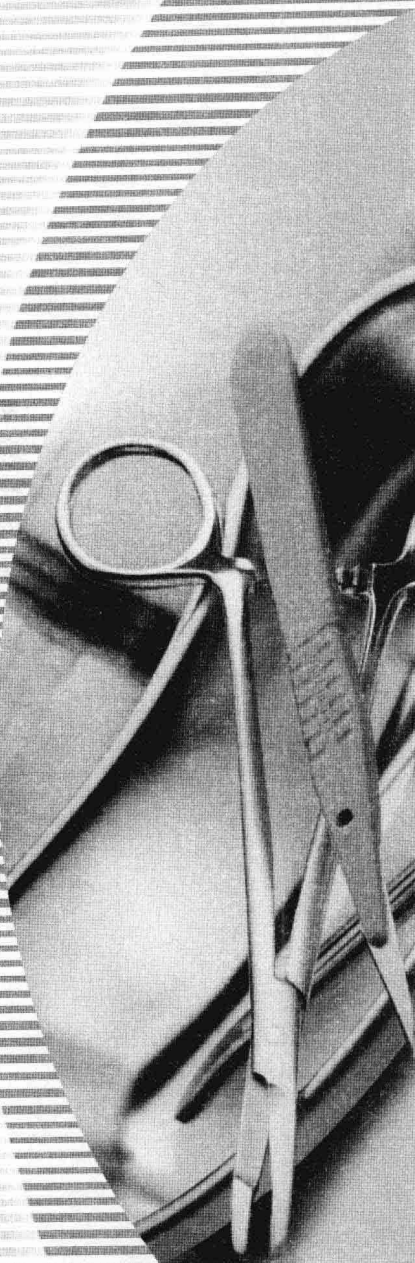
中等职业教育农业部规划教材

钟静宁 主编

动物传染病

畜牧兽医类专业用

中国农业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

动物传染病/钟静宁主编. —北京: 中国农业出版社, 2010. 8

中等职业教育农业部规划教材
ISBN 978-7-109-14703-4

I. ①动… II. ①钟… III. ①动物疾病: 传染病—专业学校—教材 IV. ①S855

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 147628 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 钟海梅

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 15.75 彩插: 10

字数: 357 千字

定价: 29.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内容简介

本教材介绍了动物传染病发生和流行的规律、动物传染病的防疫措施，重点介绍了多种动物共患传染病、反刍动物传染病、猪传染病、禽传染病以及其他动物传染病的病原、流行病学、临床症状、病理变化、诊断及防治等方面的内容，并结合生产的实际需要，设置有实训技能训练指导。

本教材内容翔实，通俗易懂，具有系统性、科学性、先进性和实用性，在内容上力求反映当前动物传染病方面的新知识、新技术和新方法；既可作为中等职业学校畜牧兽医、兽医专业的教学用书，也可作为岗位培训、从事动物生产与动物疫病防治人员的学习参考用书。



主 编 钟静宁（广西水产畜牧学校）
副主编 侯晓琪（贵州省畜牧兽医学校）
编 者 （按姓氏笔画排序）
王 丹（河南省驻马店农业学校）
陈 红（广西柳州畜牧兽医学校）
钟静宁（广西水产畜牧学校）
侯晓琪（贵州省畜牧兽医学校）
审 稿 黄伟坚（广西大学）
胡在钜（广西水产畜牧学校）

前言

《动物传染病》是畜牧兽医专业的必修课程和主干课程，本课程在专业培养目标中有着重要的地位，同时也是职业技能鉴定动物疫病防治员、动物检疫检验员考试必考的知识和技能。作为中等职业教育人才培养的一部分，根据畜牧兽医专业人才规格要求和教育教学规律，以社会需求为目标，技术应用能力的培养为主线，本着理论知识“够用、实用”，重视技能训练的原则，在编写中，用发展的观点审视和重新组织传统的教材内容，注重多学科的有机结合。

一是所选编的传染病种类，充分考虑了我国不同地域动物种类有所差异的生产实际，动物传染病与人类健康的密切关系，以及动物进出口贸易的需要等，尽可能满足不同类型学校和更多的专业以及人员层次的需要。既重视传授基础理论的课堂教学，又重视培养实验技能的实践教学，同时又强调基础理论在生产实践中的应用。

二是在内容的编排和阐述上，除了进一步注重章节之间的有机衔接、结构的合理性外，更要适合现代发展的要求，突出重点，尽量删去陈旧的内容，增添学科的最新进展。适当增加一些临床实践中的常见病、多发病，力求反映国内外传染病防制的新知识、新方法和新技术，技能训练将增强学生的实践能力及岗位适应能力，让学生在毕业后能尽快适应应职岗位。



三是采用新颖、多样的形式，使教材具有的科学性、先进性、实用性、灵活性和启发性等更好地融为一体。每章有内容概要式小结和复习思考题，图片新颖、形象，使教材不仅显示其先进性和实用性，而且显示一种新的具有特色的新貌。

本教材共分六章，内容包括绪论、多种动物共患传染病、牛羊传染病、猪传染病、家禽传染病、其他动物传染病、实验实训。其中绪论、第一章的第一节、第六章由钟静宁编写，第一章的第二、三节及第二章由陈红编写，第三章及第五章的第二、三节由侯晓琪编写，第四章及第五章的第一、四、五节由王丹编写，全书由钟静宁进行统稿和修改并提供大部分彩图。

本教材承蒙广西大学动科院黄伟坚博士、教授，广西水产畜牧学校胡在钜高级兽医师审稿。在教材编写过程中，参阅了国内外众多学者的著作和论文，并得到了两位审稿者的指导。另外，胡发硕老师提供了部分彩图，许多兄弟学校的教师也提出了很多宝贵的意见，谨在此一并表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有错误和不恰当之处，恳请广大师生、读者、专家提出宝贵意见或建议，以便进一步修改和完善。

编者

2010年6月

目 录

前言

绪论	1
第一节 传染病的感染类型和发展阶段	1
一、感染的概念	1
二、感染的类型	1
三、传染病的概念及特征	3
四、传染病的发展阶段	3
第二节 传染病的流行过程	4
一、流行过程的概念	4
二、流行过程的基本环节	4
三、疫源地和自然疫源地	8
四、传染病流行过程的规律	10
五、影响传染病流行过程的因素	11
本章小结	12
复习思考题	13
第一章 多种动物共患传染病	15
第一节 病毒性传染病	15
一、口蹄疫	15
二、水疱性口炎	17
三、流行性感冒	19
四、狂犬病	22
五、流行性乙型脑炎	25
六、轮状病毒感染	27
七、痘病	29
第二节 细菌性传染病	33
一、大肠杆菌病	33
二、沙门菌病	36
三、巴氏杆菌病	40



四、链球菌病	44
五、葡萄球菌病	46
六、炭疽	48
七、布氏杆菌病	50
八、李氏杆菌病	52
九、坏死杆菌病	54
十、破伤风	56
十一、结核病	57
第三节 其他传染病	59
一、皮肤真菌病	59
二、钩端螺旋体病	61
三、附红细胞体病	63
四、衣原体病	65
本章小结	68
复习思考题	69
第二章 牛、羊传染病	71
第一节 病毒性传染病	71
一、牛瘟	71
二、牛海绵状脑病	72
三、牛流行热	73
四、牛白血病	75
五、牛病毒性腹泻/黏膜病	76
六、牛传染性鼻气管炎	77
七、牛恶性卡他热	79
八、水牛热	81
九、蓝舌病	82
十、羊痒病	84
十一、羊梅迪-维斯纳病	85
十二、羊传染性脓疱	86
十三、山羊病毒性关节炎-脑炎	88
十四、小反刍兽疫	89
第二节 细菌性传染病	91
一、牛气肿疽	91
二、牛副结核病	92
三、恶性水肿	93
四、传染性角膜结膜炎	94
五、羊梭菌性疾病	96



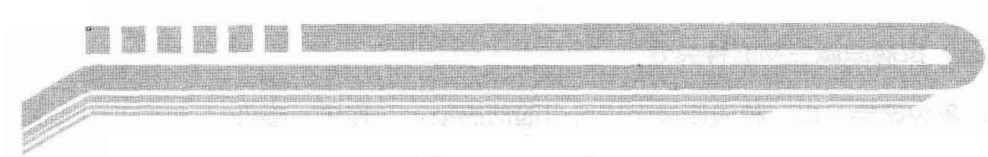
第三节 其他传染病	99
一、牛传染性胸膜肺炎	99
二、羊传染性胸膜肺炎	100
三、牛放线菌病	102
四、无浆体病	103
本章小结	104
复习思考题	104
第三章 猪传染病	107
第一节 病毒性传染病	107
一、猪瘟	107
二、非洲猪瘟	109
三、猪水疱病	111
四、猪繁殖与呼吸综合征	112
附：高致病性猪蓝耳病	114
五、猪伪狂犬病	115
六、猪细小病毒病	117
七、猪圆环病毒病	119
八、猪血凝性脑脊髓炎	121
九、猪传染性胃肠炎	122
十、猪流行性腹泻	123
第二节 细菌性传染病	125
一、猪丹毒	125
二、猪传染性胸膜肺炎	126
三、猪传染性萎缩性鼻炎	128
四、猪副猪嗜血杆菌病	130
五、仔猪梭菌性肠炎	131
六、猪增生性回肠炎	133
第三节 其他传染病	134
一、猪支原体肺炎	134
二、猪痢疾	136
本章小结	137
复习思考题	138
第四章 家禽传染病	141
第一节 病毒性传染病	141
一、鸡新城疫	141
二、鸡马立克病	143



三、禽白血病	145
四、禽网状内皮组织增殖病	146
五、鸡传染性法氏囊病	147
六、鸡传染性支气管炎	149
七、鸡传染性喉气管炎	151
八、鸡包涵体肝炎	153
九、禽产蛋下降综合征	154
十、禽脑脊髓炎	155
十一、鸡病毒性关节炎	157
十二、鸡传染性贫血	158
十三、鸭瘟	159
十四、鸭病毒性肝炎	161
十五、雏番鸭细小病毒病	162
十六、小鹅瘟	164
十七、水禽出血性败血综合征	165
第二节 细菌性传染病	167
一、鸡传染性鼻炎	167
二、鸡溃疡性肠炎	168
三、鸡绿脓杆菌病	169
四、鸡弧菌性肝炎	171
五、鸭传染性浆膜炎	172
第三节 其他传染病	173
一、鸡毒支原体感染	173
二、禽曲霉菌病	175
三、禽螺旋体病	177
本章小结	178
复习思考题	178
第五章 其他动物传染病	181
第一节 马传染病	181
一、马传染性贫血	181
二、马鼻疽	182
第二节 犬传染病	184
一、犬瘟热	184
二、犬传染性肝炎	186
三、犬细小病毒感染	187
四、犬副流感病毒感染	188
第三节 猫传染病	189



一、猫泛白细胞减少症·····	189
二、猫病毒性鼻气管炎·····	191
三、猫白血病·····	192
第四节 兔传染病·····	193
一、兔病毒性出血症·····	193
二、兔密螺旋体病·····	195
三、兔梭菌性腹泻·····	196
四、兔波氏杆菌病·····	197
五、兔泰泽氏病·····	198
第五节 鸽传染病·····	199
一、鸽念珠菌病·····	199
二、鸽Ⅰ型副黏病毒病·····	200
本章小结·····	201
复习思考题·····	202
第六章 实验实训·····	203
实训一 动物尸体剖检及病料的采集和送检·····	203
实训二 猪口蹄疫、猪水疱病的主要检验技术·····	206
实训三 炭疽的诊断·····	208
实训四 布氏杆菌病的诊断·····	210
实训五 牛结核病的诊断·····	211
实训六 鸡白痢的诊断·····	212
实训七 猪瘟的诊断及抗体监测·····	213
实训八 猪伪狂犬病的诊断及抗体监测·····	216
实训九 猪繁殖与呼吸综合征的诊断及抗体监测·····	217
实训十 猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病的细菌学诊断·····	219
实训十一 猪附红细胞体病的诊断·····	220
实训十二 禽流感的诊断及抗体监测·····	221
实训十三 鸡新城疫的诊断及抗体监测·····	224
实训十四 鸡马立克病的诊断·····	227
实训十五 动物传染病的免疫技术·····	229
附录 动物传染病鉴别诊断·····	232
主要参考文献·····	239



绪 论

第一节 传染病的感染类型和发展阶段

一、感染的概念

感染又称传染，是指病原微生物侵入机体，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。即为病原微生物与机体之间在一定条件下相互作用而引起的病理过程。不同的机体感染病原微生物后会有不同的临床表现，从完全没有临床症状到明显的临床症状，甚至死亡。这是病原微生物的致病性、毒力与机体的特性综合作用的结果。也就是说病原微生物对机体的感染力和使机体的致病力表现出的差异，不仅取决于病原微生物本身的致病性和毒力，也与动物的遗传易感性和动物机体的免疫状态以及外界环境因素有关。

二、感染的类型

病原微生物的侵犯与动物有机体抵抗侵犯的矛盾是错综复杂的，受到多方面因素的影响，因此，感染的类型有多种形式。

（一）按病原微生物的来源分

1. **外源性感染** 由外界病原微生物侵入机体而引起的感染。大多数传染病属于外源性感染。

2. **内源性感染** 由于受到某些不良因素的作用，机体的抵抗力下降，致使寄生于机体内的某些条件致病微生物得以大量生长繁殖，毒力增强而引起机体的感染。如大肠杆菌病、巴氏杆菌病有时就是通过内源性感染发病的。

（二）按感染的部位分

1. **局部感染** 由于机体的抵抗力较强，而侵入机体的病原微生物毒力较弱或数量较少，致使病原微生物被局限在机体内一定部位生长繁殖并引起一定程度的病变，称局部感染。如葡萄球菌、链球菌等所引起的各种化脓创。

2. **全身感染** 如果机体的抵抗力较弱，侵入机体的病原微生物或其代谢产物突破了机体的防御屏障，通过血流或淋巴循环扩散到全身并引起全身性症状，称全身感染。其表



现形式主要有菌血症、病毒血症、毒血症、败血症、脓毒症和脓毒败血症等。

(三) 按病原微生物的种类分

1. **单纯感染** 由一种病原微生物所引起的感染，又称单一感染。
2. **混合感染** 由两种或两种以上病原微生物同时参与的感染。又称多重感染。
3. **原发感染** 由某种病原微生物引起机体的首次感染。
4. **继发感染** 机体感染了某种病原微生物之后，在机体抵抗力下降的情况下，又由新侵入的或原来存在于体内的另一种或几种病原微生物引起的感染。如猪瘟发生时常继发沙门菌等。

目前，在动物传染病的发生过程中，各种病原微生物的混合感染和继发感染非常普遍，使疾病临床表现更加严重和复杂，给诊断和防制增加了很大的困难。

(四) 按症状是否典型分

1. **典型感染** 表现出该病特征性症状的感染过程。
2. **非典型感染** 表现或轻或重，缺乏该病特有症状的感染过程。

(五) 按疾病的严重性分

1. **良性感染** 不引起动物大批死亡的感染。
2. **恶性感染** 能引起动物大批死亡的感染。

(六) 按病程长短分

1. **最急性感染** 病程短促，常在数小时至1d左右突然死亡，症状和病变不明显的感染过程。多见于疾病流行的初期，如巴氏杆菌病、牛炭疽、羊快疫等。
2. **急性感染** 病程较短，数天至2~3周不等，具有明显的典型症状的感染过程。如急性猪瘟、急性猪丹毒、鸡新城疫等。
3. **亚急性感染** 病程比急性感染稍长，症状表现不如急性那么显著的感染过程。如疹块型猪丹毒等。
4. **慢性感染** 病程发展缓慢，数周至数月，症状不明显或不表现出来的感染过程。如猪气喘病、结核病、布氏杆菌病等。

(七) 按临床症状分

1. **显性感染** 当侵入机体的病原微生物具有相当的毒力和数量，而机体的抵抗力相对地比较弱时，机体在临床上出现一定的症状，这一过程称为显性感染。
2. **隐性感染** 如果侵入机体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，但机体不出现任何症状，这种状态称为隐性感染。处于这种情况下的机体称为带菌（毒）者。
3. **一过型感染** 开始症状较轻，特征症状未出现即恢复健康的感染过程。
4. **顿挫型感染** 开始症状较重，但特征症状尚未出现即迅速恢复健康的感染过程。



病原微生物进入机体不一定都能引起感染过程,因为在多数情况下,机体的条件不适合侵入的病原微生物生长繁殖,或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,机体对病原微生物有不同程度的抵抗力。

机体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机体才能引起感染过程。

以上感染的类型是按某个侧面相对来分的,在临床上它们之间还有交叉、重叠和相互转化。识别这些临床类型对判断预后、防制措施的采取和流行病学调查都有重要意义。

三、传染病的概念及特征

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。病原微生物侵入机体后,并不一定都以传染病的形式表现出来,但一般都可以引起感染,而传染病的发生则必须先有感染。所以,传染病只是感染过程中的一种表现。

传染病的表现虽然多种多样,但亦具有一些共同特性,根据这些特性可与其他非传染病相区别。这些特性是:

1. 传染病是在一定环境条件下由病原微生物与机体相互作用所引起的 每一种传染病都有其特异的病原微生物,如口蹄疫是由口蹄疫病毒引起的,猪瘟是由猪瘟病毒引起的,鸡新城疫是由鸡新城疫病毒引起的。

2. 传染病具有传染性和流行性 从患传染病的机体内排出的病原微生物,侵入另一有易感性的健康机体内,能引起同样症状的疾病。这种使疾病从患病机体传染给健康机体的现象,就是传染病与非传染病相区别的一个重要特征。当一定的环境条件适宜时,在一定时间内,某一地区易感群体中可能有许多机体被感染,致使传染病蔓延散播,形成流行。

3. 传染病具有一定的潜伏期和特征性的临床表现 病原微生物侵入机体必须经过一定的时间该病的临床症状才开始出现。而且大多数传染病都具有该种病特征性的症状和病理变化。

4. 被感染的机体发生特异性反应 在感染过程中由于病原微生物的抗原刺激作用,机体发生免疫生物学的改变,产生特异性抗体和/或细胞免疫,或变态反应等。这种改变可以用血清学试验和变态反应等方法检查出来。

5. 传染病耐过机体能获得特异性免疫 机体耐过传染病后,在大多数情况下均能产生特异性免疫,使机体在一定时期内或终生不再感染该种病原微生物。

6. 传染病的发生具有明显的阶段性和流行规律 个体发病通常具有潜伏期、前驱期、临床明显(发病)期和转归期4个阶段,而且各种传染病在群体中流行时通常具有相对稳定的病程和特定的流行规律。

四、传染病的发展阶段

传染病的病程发展过程在大多数情况下具有严格的规律性,大致可以分以下4个



阶段。

1. 潜伏期 从病原微生物侵入机体并进行繁殖时开始，直到该病的临床症状开始出现为止，这段时间称为潜伏期。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差别。这是由于不同种属、品种或个体动物对病原微生物的易感性不同，以及病原微生物的种类、数量、毒力、侵入途径或部位等方面的差异而引起的。但相对来说还是有一定的规律性，如口蹄疫的潜伏期为1~14d，猪瘟为2~21d，鸡新城疫2~10d等。一般来说，急性传染病的潜伏期短，差异范围较小；慢性传染病以及症状不很明显的传染病其潜伏期长，差异较大，常不规则。同一种传染病潜伏期短促时，疾病经过常较严重；反之，潜伏期延长时，病程亦较轻缓。从流行病学的观点来看，了解各种动物传染病的潜伏期，对于诊断传染病，确定传染病的封锁期和检疫期，控制传染来源，制定防疫措施等，都具有重要的意义。

2. 前驱期 是疾病的征兆阶段，是指从临床症状开始表现出来，直到该病的特征性症状显露的这段时间，称为前驱期。多数传染病在这个时期仅可察觉出一般的症状，如体温升高、食欲减退、精神异常等，因此在临床诊断上很困难。各种传染病和各个病例的前驱期长短不一，通常只有数小时至1~2d。

3. 临床明显（发病）期 前驱期之后，某种传染病的特征性症状逐步明显地表现出来的一段时间，称为临床明显（发病）期。是传染病发展到高峰的阶段，这个阶段因为很多有代表性的特征性症状和病理变化相继出现，因而在临床诊断上比较容易。

4. 转归期（恢复期） 为传染病发展到最后结局时期，称为转归期。如果病原微生物的致病性增强，或机体的抵抗力减弱，则传染病以机体的死亡而告终。如果机体的抵抗力得到改善和增强，则机体逐步恢复健康，表现为临床症状逐渐消退，病理变化逐渐消失，正常的生理机能逐步恢复，机体在一定时期内保留免疫学特性。虽然在病后一定时间内还有带菌（毒）排菌（毒）现象存在，但最后病原微生物可被消灭清除。

第二节 传染病的流行过程

一、流行过程的概念

传染病的一个基本特征是能在机体之间直接接触传染或间接地通过媒介物互相传染，构成流行。传染病的流行过程，就是从个体感染发病发展到群体发病的过程，也就是传染病在群体中发生和发展的过程。这个过程一般需要经过3个阶段：第一阶段是病原微生物从已受感染的机体（传染源）排出。第二阶段是病原微生物在外界环境中停留。第三阶段是病原微生物经过一定的传播途径，侵入新的易感机体而形成了新的感染。

二、流行过程的基本环节

传染病在群体中的传播，必须具备传染源、传播途径和易感动物群3个基本环节，当这3个条件同时存在并相互联系时就会导致传染病的发生。倘若缺少任何一个环节，新的



感染就不可能发生,也就不可能构成传染病在群体中的流行,当流行已经形成时,若切断任何一个环节,流行即告终止。因此,掌握传染病流行过程的基本条件及其影响因素,有助于制订正确的防疫措施,预防和控制传染病的发生、蔓延和流行。

(一) 传染源

传染源(亦称传染来源)是指体内有某种病原微生物寄居、生长和繁殖,并能排出体外的动物机体。具体说传染源就是受感染的动物,包括患病动物和带菌(毒)动物。易感动物机体相对来说是病原微生物生存最适宜的环境,因此,病原微生物能在其中栖居繁殖,持续排出。而被病原微生物污染的各种外界环境因素,如动物圈舍、饲料、饮水、空气、土壤等,由于缺乏适宜的温度、湿度、酸碱度和营养物质,加上自然界很多的物理、化学、生物因素的杀菌作用,不适于病原微生物的生存和繁殖,因此,一般被看作传播媒介。

动物机体受感染后,可以表现为患病和携带病原两种状态,因此传染源一般可分为两种类型。

1. 患病动物 是重要的传染源。不同病程的患病动物,其作为传染源的意义也不相同。前驱期和临床明显期的患病动物因能排出病原微生物且具有症状,尤其是在急性过程或者病程转剧阶段可排出大量毒力强大的病原微生物,因此作为传染源的作用也最大。潜伏期和恢复期的患病动物是否具有传染源的作用,则随病种不同而异。

患病动物能排出病原微生物的整个时期称为传染期。不同传染病传染期长短不同。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,对患病机体原则上应隔离至传染期終了为止。

2. 病原携带者 病原携带者是指外表无症状但携带并排出病原微生物的动物机体。病原携带者是一个统称,包括带菌者、带毒者、带虫者等。

病原携带者排出病原微生物的数量一般不及患病动物,但因缺乏症状而不易被发现,有时可成为十分重要的传染源,如果检疫不严,还可以随动物的运输散播到其他地区,造成新的感染或流行。

病原携带者一般分为潜伏期病原携带者、恢复期病原携带者和健康病原携带者三类。

①潜伏期病原携带者:是指感染后至临床症状出现前即能排出病原微生物的动物。在这一时期,大多数传染病的病原微生物数量还很少,此时一般不具备排出条件,因此不能起传染源的作用。但有少数传染病如狂犬病、口蹄疫和猪瘟等在潜伏期后期能够排出病原微生物,此时就有传染性了。

②恢复期病原携带者:是指在临床症状消失后仍能排出病原微生物的动物。一般来说,这个时期的传染性已逐渐减少或已无传染性了。但还有不少传染病如布氏杆菌病、猪气喘病、猪痢疾等在临床痊愈的恢复期仍能排出病原微生物。

③健康病原携带者:是指过去没有患过某种传染病但却能排出该种病原微生物的动物。一般认为这是隐性感染的结果,通常只能靠实验室方法检出。如巴氏杆菌病、沙门菌病、猪丹毒等病的健康病原携带者为数众多,有时可成为重要的传染源。

病原携带者存在着间歇排出病原微生物的现象,因此仅凭一次病原学检查的阴性结果