



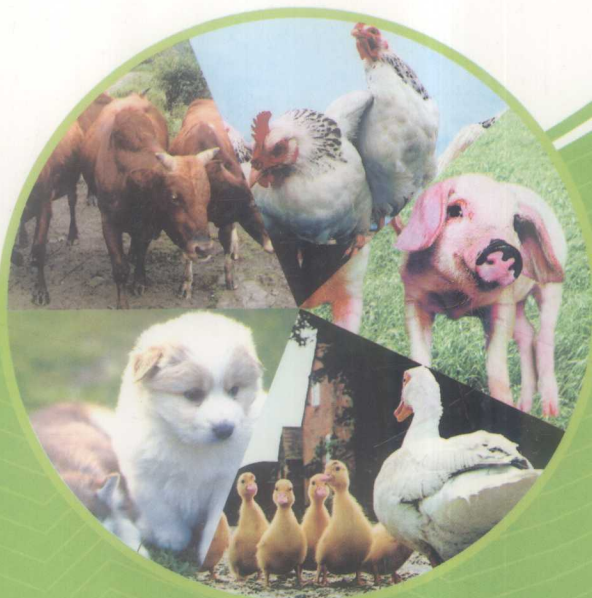
农村实用人才培训读本

高职高专工学结合畜牧兽医专业系列教材

畜禽传染病防控

Chugin Chuanranbing Fangkong

向大育◎主编



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>



农村实用人才培养读本

高职高专工学结合畜牧兽医专业系列教材

S855

1

畜禽传染病防控

Chugun Chuanranbing Fangkong

昆明理工大学图书馆

呈贡校区

中文藏书章

主 编 向大育

副主编 牟映平

参 编 (按姓氏拼音顺序排序)

樊家英 冯选明 龚云登

申红春 谭仕旦 汪凤勇

向承西 谢志宇 朱蓓蓓



03002097745



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内 容 提 要

本书打破以往教材的章节系统,依照共同的技能,将猪、鸡、鸭、牛、羊、犬、兔、马等家禽、家畜传染病按不同系统主症归类,为方便读者学习,着重区分不同症候群相似的传染病,以及不同传染病所采取的预防控制等措施。在实验实训的同步测试题和拓展知识中编入了相关的任务知识,旨在指导学员了解和掌握,便于规范服务,规范生产。

本书是高职高专畜牧兽医专业学生基于工作过程的项目化核心技能课教材,是相关养殖技术人员不可多得的技术参考书。

图书在版编目(CIP)数据

畜禽传染病防控/向大育 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2011.6
ISBN 978-7-5609-6955-8

I. 畜… II. 向… III. 畜禽-传染病防治-高等职业教育-教材 IV. S855

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 035583 号

畜禽传染病防控

向大育 主编

策划编辑:袁 冲

责任编辑:赵巧玲

封面设计:潘 群

责任校对:祝 菲

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:武汉市兴明图文信息有限公司

印 刷:湖北通山金地印务有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:18.75 插页:4

字 数:468千字

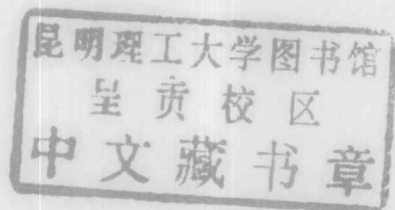
版 次:2011年6月第1版第1次印刷

定 价:36.00元



华中出版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究



前



畜禽传染病学是畜牧兽医专业核心的职业技术课,是从事兽医临床工作者必修的课程,是研究动物传染病发生和发展的规律及预防、控制和消灭传染病的一般性措施,保障公共卫生安全的科学,涉及各种动物传染病的分布、病原、流行病学、发病机理、病理变化、临床症状、诊断和防治措施等。

本教材的编写始终围绕着高职高专教育培养目标,本着培养畜牧业生产第一线需要的具有必要的理论知识和较强实践动手能力的高级兽医人才而编写。

编写中我们始终在探索遵循高职高专教学的规律和特点,注重学生专业素质的养成和综合能力的提高。通过“工学结合”的项目化设计,对本课程的规律进行梳理、归类和总结,使学员能尽快地学习必要理论,突出培养实践动手能力,很好地结合实践理论,从而增强学员的职业能力。

本教材有如下特点。

1. 知识先进性

在知识内容选取上,注重了集约化养殖环境下的新发病的临床诊断及治疗防控措施。

2. 实用性强

在对知识的编排上,依据先进的“工学结合”模式,进行项目化设计。本书有大量的病例照片,增加了学习的真实感,有利于学员对工作中遇到的疫病能实践与理论结合地分析处理。

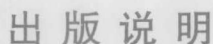
3. 实践性好

本书中随项目任务附有相关的详细实训指导,供学员学习和参考。同步测试可以提高学生分析和解决问题的能力。

由于编者水平所限,书中难免存在不足之处,恳请专家和读者赐教指正。

编者

2011年1月



本套教材的编写得益于行业、相关企业积极参与,得益于全体参编人员的共同努力,但由于水平有限,书中难免存在不足,恳请广大读者提出宝贵意见或建议,以便进一步修改和完善。

1



项目 4 牛、羊养殖场传染病的防控技术	(160)
任务 1 以败血症为主症的牛羊传染病的防控技术	(160)
实训一 炭疽的诊断和防治	(168)
任务 2 以呼吸系统症状为主症的牛、羊传染病的防控技术	(170)
实训二 结核病的检疫	(182)
实训三 牛传染性鼻气管炎的实验室诊断	(183)
任务 3 以消化系统症状为主症的牛、羊传染病的防控技术	(186)
任务 4 以神经症状为主症的牛、羊传染病的防控技术	(206)
任务 5 牛、羊其他传染病的防控技术	(215)
实训四 布鲁氏菌病的检疫	(229)
实训五 副结核病的实验室诊断	(232)
实训六 牛白血病的诊断	(236)
实训七 羊魏氏梭菌肠毒素的分离和鉴定	(239)
实训八 蓝舌病的实验室诊断	(241)
项目 5 犬、兔、马养殖场传染病的防控技术	(245)
任务 1 以败血症为主症的犬、兔传染病的防控技术	(245)
任务 2 以消化系统症状为主症的犬、兔传染病的防控技术	(256)
任务 3 以呼吸系统症状为主症的犬、兔传染病的防控技术	(265)
任务 4 以神经症状为主症的犬传染病的防控技术	(272)
任务 5 以贫血、黄疸症状为主症的犬、马传染病的防控技术	(277)
实训一 马传染性贫血的检疫	(284)
参考文献	(294)
附图	

项目1 控制畜禽传染病传染、流行的基本技术



学习目标

通过本项目的学习,要求学生了解动物传染病的危害、动物传染病的基本规律;能对动物传染病的发生与发展进行调查与分析;熟悉动物传染病、寄生虫病的初步诊断与确诊方法;掌握常见动物养殖场疫病的预防和治疗方法;会根据国家有关动物传染病防治规范和标准进行养殖场传染病防控,为完成畜禽传染病的防治打下坚实的基础。

任务1 畜禽传染病的传染规律

任务分析 该任务主要包括掌握畜禽传染病感染、传播、基本特征的发生、流行与诊断技术等,这些都是畜禽传染病防治技术的基础。要掌握该任务,必须具备畜禽传染病基本概念的相关知识,学会畜禽传染病的鉴别方法。

知识点 畜禽传染病感染的含义,常见畜禽传染病的基本特征及流行特点。

能力点 畜禽传染病的鉴别诊断,畜禽传染病的病程识别。



任务实施的相关专业知识

一、动物传染病与感染

(一) 动物传染病的概念、特征及病程

凡是由病原微生物感染动物引起,有一定的潜伏期和发病表现,并具有传染性的疾病统称为动物传染病。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。

1. 传染病的特征

(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引起的。每一种传染病



都由特定的病原微生物引起,如猪瘟是由猪瘟病毒感染猪引起的,没有猪瘟病毒就不会发生猪瘟。

(2)传染病具有传染性和流行性。从患传染病的动物体内排出的病原体侵入另一有易感性的健康动物体内,能引起同样症状的疾病。当一定的环境条件适宜时,在一定时间内,某一地区易感动物群中可能会有许多动物被感染,致使传染病蔓延播散,并流行。

(3)被感染的动物机体发生特异性反应。在传染发展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,并能产生特异性抗体和变态反应等。

(4)传染病具有免疫性,耐过动物能获得特异性免疫。这正是用疫苗预防畜禽传染病的原理所在。动物发生传染病耐过康复后,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患该种传染病。

(5)大多数传染病具有特征性的发病表现,并具有一定的潜伏期、特征性病理变化及病程经过。

(6)具有一定的流行规律。传染病在动物群体中流行时,其发病数量随时段变化而呈现一定的规律性,一些传染病的流行表现出明显的季节性和周期性。

2. 传染病的病程

动物传染病的发展在大多数情况下还具有明显的规律性,大致可以分为潜伏期、前驱期、明显期和转归期四个时期。

(1)潜伏期:是指从病原体侵入动物机体并开始繁殖时起,直到疾病的最初症状开始出现的一段时间。处于潜伏期能排出病原体的动物也是重要的传染源。不同的传染病其潜伏期的长短常常是不同的,同一种传染病的潜伏期的长短范围也有很大的变动。

(2)前驱期:是指从出现疾病的最初症状至特征性症状刚出现的一段时间,是疾病的征兆阶段。这一时期的特点是发病症状开始表现出来,如体温升高、食欲减退、精神异常等,但其特征性症状尚不明显。各种传染病和各个病例的前驱期长短不一,通常只有数小时至一两天。

(3)明显期:是指前驱期之后一直到充分表现特征性症状的一段时间,是疾病发展到高峰的阶段。这一时期很多有代表性的特征性症状相继出现,在诊断上比较容易识别。

(4)转归期(恢复期):是指疾病发展的最后阶段。这一时期表现为痊愈(康复或免疫)或死亡两种情况。动物机体康复后在一定时期内对该病的再次发生具有一定的免疫性,有的传染病在康复后的一定时间内还存在带菌(毒)、排菌(毒)现象。

3. 传染病的分类

疫病是传染病和寄生虫病的总称。根据动物疫病对人和动物危害的严重程度、造成损失的大小和国家扑灭疫病的要求等,我国政府将其分为三大类。

(1)一类疫病:是指对人和动物危害严重,需要采取紧急、严厉的强制性预防、控制和扑灭措施的疾病,大多为发病急、死亡快、流行广、危害大的急性、烈性传染病或人兽共患传染病。如口蹄疫、猪水疱病、猪瘟、非洲猪瘟、非洲马瘟、牛瘟、牛传染性胸膜肺炎、牛海绵状脑病、痒病、蓝舌病、小反刍兽疫、绵羊痘、山羊痘、高致病性禽流感、鸡新城疫等。按照法律规定,此类疫病一旦暴发应在疫区采取以封锁、扑杀和销毁患病动物为主的扑灭措施。



(2)二类疫病:是指可造成重大经济损失,需要采取严格控制、扑灭措施的疾病。该类疫病的危害性、暴发强度、传播能力及控制和扑灭的难度比一类疫病的小。如伪狂犬病、狂犬病、布鲁氏菌病、牛传染性鼻气管炎、猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪繁殖与呼吸综合征、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、马传染性贫血、鸡传染性支气管炎、鸡传染性法氏囊病、鸡马立克氏病、禽痘、鸭瘟、鸭病毒性肝炎、小鹅瘟、禽霍乱、兔病毒性出血症等。法律规定发现二类疫病时,应根据需要采取必要的控制、扑灭措施,不排除采取与一类疫病相似的强制性措施。

(3)三类疫病:是指常见多发、可造成重大经济损失、需要控制和净化的动物疫病。法律规定此类疫病应采取检疫净化的方法,并通过人工免疫、改善环境条件和饲养管理等措施进行预防和控制。如牛流行热、牛病毒性腹泻/黏膜病、猪传染性胃肠炎、猪副伤寒、猪密螺旋体病、鸡病毒性关节炎、传染性鼻炎、水貂阿留申病、水貂病毒性肠炎和犬瘟热等。



知识拓展

2008年12月11日,中华人民共和国农业部第1125号公告,对原《一、二、三类动物疫病病种名录》进行了修订,具体如下。

一、二、三类动物疫病病种名录

一类动物疫病(17种)

口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟、高致病性猪蓝耳病、非洲马瘟、牛瘟、牛传染性胸膜肺炎、牛海绵状脑病、痒病、蓝舌病、小反刍兽疫、绵羊痘和山羊痘、高致病性禽流感、新城疫、鲤春病毒血症、白斑综合征。

二类动物疫病(77种)

多种动物共患病(9种):狂犬病、布鲁氏菌病、炭疽、伪狂犬病、魏氏梭菌病、副结核病、弓形虫病、棘球蚴病、钩端螺旋体病。

牛病(8种):牛结核病、牛传染性鼻气管炎、牛恶性卡他热、牛白血病、牛出血性败血症、牛梨形虫病(牛焦虫病)、牛锥虫病、日本血吸虫病。

绵羊和山羊病(2种):山羊关节炎脑炎、梅迪—维斯纳病。

猪病(12种):猪繁殖与呼吸综合征(经典猪蓝耳病)、猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪囊尾蚴病、猪圆环病毒病、副猪嗜血杆菌病。

马病(5种):马传染性贫血、马流行性淋巴管炎、马鼻疽、马巴贝斯虫病、伊氏锥虫病。

禽病(18种):鸡传染性喉气管炎、鸡传染性支气管炎、传染性法氏囊病、马立克氏病、产蛋下降综合征、禽白血病、禽痘、鸭瘟、鸭病毒性肝炎、鸭浆膜炎、小鹅瘟、禽霍乱、鸡白痢、禽伤寒、鸡败血支原体感染、鸡球虫病、低致病性禽流感、禽网状内皮组织增殖症。

兔病(4种):兔病毒性出血病、兔黏液瘤病、野兔热、兔球虫病。

蜜蜂病(2种):美洲幼虫腐臭病、欧洲幼虫腐臭病。

鱼类病(11种):草鱼出血病、传染性脾肾坏死病、锦鲤疱疹病毒病、刺激隐核虫病、淡水

鱼细菌性败血症、病毒性神经坏死病、流行性造血器官坏死病、斑点叉尾鮰病毒病、传染性造血器官坏死病、病毒性出血性败血症、流行性溃疡综合征。

甲壳类病(6种):桃拉综合征、黄头病、罗氏沼虾白尾病、对虾杆状病毒病、传染性皮下和造血器官坏死病、传染性肌肉坏死病。

三类动物疫病(63种)。

多种动物共患病(8种):大肠杆菌病、李氏杆菌病、类鼻疽、放线菌病、肝片吸虫病、丝虫病、附红细胞体病、白热。

牛病(5种):牛流行热、牛病毒性腹泻/黏膜病、牛生殖器弯曲杆菌病、毛滴虫病、牛皮蝇蛆病。

绵羊和山羊病(6种):肺腺瘤病、传染性脓疱、羊肠毒血症、干酪性淋巴结炎、绵羊疥癣、绵羊地方性流产。

马病(5种):马流行性感冒、马腺疫、马鼻腔肺炎、溃疡性淋巴管炎、马媾疫。

猪病(4种):猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾。

禽病(4种):鸡病毒性关节炎、禽传染性脑脊髓炎、传染性鼻炎、禽结核病。

蚕、蜂病(7种):蚕型多角体病、蚕白僵病、蜂螨病、瓦螨病、亮热厉螨病、蜜蜂孢子虫病、白垩病。

犬猫等动物病(7种):水貂阿留申病、水貂病毒性肠炎、犬瘟热、犬细小病毒病、犬传染性肝炎、猫泛白细胞减少症、利什曼病。

鱼类病(7种):类肠败血症、迟缓爱德华氏菌病、小瓜虫病、黏孢子虫病、三代虫病、指环虫病、链球菌病。

甲壳类病(2种):河蟹颤抖病、斑节对虾杆状病毒病。

贝类病(6种):鲍脓疱病、鲍立克次体病、鲍病毒性死亡病、包纳米虫病、折光马尔太虫病、奥尔森派琴虫病。

两栖与爬行类病(2种):鳖腮腺炎病、蛙脑膜炎败血金黄杆菌病。

(二)感染的类型

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,这个过程称为感染,也可称为传染。病原微生物的侵犯与动物机体抵抗侵犯的矛盾运动是错综复杂的,也受到多方面的因素影响,因而感染过程表现出各种形式或类型。从不同的角度可将感染划分为不同的类型。

1. 外源性感染和内生性感染

按感染病原体的来源分类,病原体从外界侵入动物机体引起的感染称为外源性感染;一些寄生在动物机体内的条件性致病微生物当受不良因素影响,在动物机体抵抗力减弱时,可导致病原微生物大量繁殖和毒力增强,最终引起动物机体发病的感染称为内生性感染。

2. 单纯感染、混合感染、原发感染和继发感染

根据病原体的种类及感染先后分类,仅由一种病原微生物引起的感染称为单纯感染或单一感染;由两种以上的病原微生物同时参与的感染称为混合感染;动物感染了一种病原微生物之后,在机体抵抗力减弱的情况下,又由新侵入的或原来存在于体内的另一种病原微生物引起的感染称为继发感染,前一种感染称为原发感染。混合感染和继发感染的疾病,都表



现出严重而且复杂的症状,从而大大增加了诊断和防治的难度。

3. 显性感染和隐性感染、典型感染和非典型感染

依据动物在感染后所出现症状的严重程度分类,表现出该病所特有的明显发病症状的感染称为显性感染;其中,在感染过程中动物表现出该病的特征性发病症状的称为典型感染;而非典型感染则指该病的特征性症状表现不够明显,与典型症状不同;在感染后无明显发病症状而呈隐蔽状态的称为隐性感染,也可称为亚临床型,此时的动物虽然无症状,但体内可能出现一定的病理反应或变化,并能排出和散播病原体,因此是最危险的传染源之一。隐性感染动物在机体抵抗力降低时也能转变为显性感染。

4. 局部感染和全身感染

按照感染范围分类,把动物机体的抵抗力较强,病原微生物毒力较弱或数量较少,病原微生物被局限在一定部位生长繁殖并引起一定病变的感染称为局部感染,如化脓性葡萄球菌、链球菌等所引起的各种化脓创;动物机体抵抗力较弱,病原微生物突破了机体的各种防御屏障侵入血液向全身扩散的感染称为全身感染,主要表现为菌血症、病毒血症、毒血症、败血症、脓毒症和脓毒败血症等。

5. 一过型感染和顿挫型感染

按病初症状轻重分类,动物病初症状较轻,特征性症状还未出现即行恢复的感染称为一过型感染或消散型感染;动物病初症状较重,与急性病例相似,但特征性症状尚未出现即迅速消退而恢复健康的感染称为顿挫型感染,常见于传染病的流行后期。有些患病动物虽然表现出症状,但症状轻微缓和,常称为温和型感染,如温和型猪瘟。

6. 最急性感染、急性感染、亚急性感染和慢性感染

按照病程的长短分类,病程短促,症状和病理变化不明显,动物常在数小时或一天内突然死亡的感染称为最急性感染,其症状和病变不显著;病程较短,自几天至3周不等,并伴有明显的典型症状的感染称为急性感染;病程长达3~4周,症状不如急性感染显著而比较缓和的感染称为亚急性感染;病程发展缓慢,常在一个月以上,症状不明显,甚至不表现的感染称为慢性感染。

7. 良性感染和恶性感染

按发病严重程度分类,如果没有引起动物大批死亡的感染称为良性感染;反之则称为恶性感染。一般常以动物死亡率作为判定的指标,如牛口蹄疫死亡率不超过2%时,可视为良性感染。

8. 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。侵入动物机体的病毒不能杀死宿主细胞而使两者之间形成共生平衡,感染动物可长期或终生携带病原体,并经常不定期地向体外排出病原体,但常常无症状或表现出与免疫病理反应有关的症状。如猪瘟病毒、猪繁殖与呼吸综合征病毒等感染猪之后可表现为持续性感染。慢病毒感染是指潜伏期长,发病呈进行性经过,最后常以死亡为转归的病毒感染,又称长程感染。慢病毒感染与持续性感染的不同点在于疾病过程缓慢,病情不断发展并最终引起死亡,包括反转录病毒科慢病毒属的病毒(寻常病毒)和亚病毒中的朊病毒(非寻常病毒),如马传染性贫血病毒、人免疫缺陷性病毒1型(HIV-1)、牛海绵状脑病病原等。



二、动物传染病流行过程的基本环节

(一) 传染病流行过程的要素

动物传染病能够在动物之间直接传染或通过生物及非生物媒介物间接传染的过程,称为流行过程或简称流行,也是传染病在动物群中发生、发展及终止的过程。

动物传染病在动物群中蔓延流行必须具备三个相互连接的条件,即传染源、传播途径与易感动物。这三个条件又常称为传染病流行过程的三个基本环节,当这三个环节同时存在并相互联系时就会引起传染病的发生或流行。

1. 传染源

传染源是指有某种病原体在其中寄居、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,包括患病动物和病原携带者,病原体能在其中寄居、生长、繁殖,并能被排出体外,因而具有传染性。

(1) 患病动物是指已经表现出患病症状的动物,是重要的传染源。处于前驱期和明显的病畜禽,尤其是在急性过程或病程转剧阶段可排出大量毒力强大的病原体,因此作为传染源的危害也最大。潜伏期和恢复期的病畜是否成为传染源则随病种不同而异。各种传染病的病畜隔离期是根据传染病潜伏期的长短来制订的。患病动物能排出病原体的整个时期称为传染期,并以此确定动物的隔离期。

(2) 病原携带者是指外表无患病症状,但携带并排出病原体的动物。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。病原携带者排出病原体的数量一般不如病畜排出病原体的数量,但常因缺乏症状不易被发现,有时可能成为十分重要和危险的传染源。

2. 传播途径

病原体由传染源排出后,经一定的方式再侵入其他易感动物所经历的路径称为传播途径。每种传染病都有其特定的传播途径,有可能只有一种途径,如皮肤霉菌病、虫媒病毒病等;也有可能有多种途径,如炭疽可经接触、饲料、饮水、空气、土壤或媒介节肢动物由皮肤黏膜创伤、消化道、呼吸道等途径传播。

病原体由传染源排出后,经一定的传播途径再侵入其他易感动物所表现的形式称为传播方式。它可分为两大类,即水平传播和垂直传播。

1) 水平传播

水平传播是指传染病在群体之间或个体之间以横向方式传播,包括直接接触传播和间接接触传播两种方式。

(1) 直接接触传播是指病原体通过被感染的动物与易感动物直接接触(包括交配、舐咬、触嗅等)而不需要任何外界条件因素的参与而引起的传播方式。如狂犬病是一个接一个地发生,形成明显的连锁状流行,这种传播方式一般不易造成广泛的流行。

(2) 间接接触传播是指病原体通过传播媒介使易感动物发生传染的方式,其传播媒介包括空气、饲料、水、土壤、饲槽、用具、圈舍、车船、器械、节肢动物、野生动物、人、体温计、注射



针头等。大多数传染病如口蹄疫、牛瘟、猪瘟、鸡新城疫等既可通过间接接触传播,也可通过直接接触传播。两种方式都能传播的传染病称为接触性传染病。

2) 垂直传播

垂直传播是指母体将疫病或病原体传播给其子代的纵向传播形式。传播途径包括经胎盘传播、经卵传播、经母乳传播和经产道传播等,如猪瘟、禽白血病、鸡沙门氏菌病、大肠埃希氏菌病、葡萄球菌病、链球菌病、猪支原体肺炎、猪传染性萎缩性鼻炎和疱疹病毒等。

3. 易感动物

易感性是指动物对于某种传染病病原体感受性的大小。动物群体的易感性是指一个动物群体作为整体对某种病原体的易感染程度。具有易感性的动物群体称为易感动物群体。动物群体中易感个体所占的百分率,直接影响到传染病是否流行,以及传染病的严重程度。家畜、家禽的易感性的高低虽与病原体的种类和毒力强弱有关,但主要还由下列因素决定。

1) 家畜家禽的内在因素

如动物的遗传特征、品种、年龄、非特异性免疫等。

2) 外在因素

如所处的环境、气候、饲料、饲养管理、卫生条件等。

3) 家畜、家禽的特异性免疫状态

(1) 畜(禽)群的内在因素

不同种类动物对于同一种病原体表现的临床反应有很大的差异,这是由遗传因素决定的。不同品系的动物对传染病抵抗力的遗传性差别有些是抗病育种的结果。

(2) 动物群体的特异免疫状态

不同年龄的动物对同种传染病的易感性不同,幼龄的动物群体对一般传染病的易感性较成年动物群体的高,这往往与动物特异性免疫状态有关。

在某些传染病流行时,动物群体中易感性最高的个体易于死亡,余下的动物或已耐过或经过隐性感染后对相应的传染病获得了特异免疫力。因而在传染病发生流行之后,该地区动物群体的易感性降低,此病停止流行。获得这种特异免疫的动物所生的后代,常有先天性被动免疫(母源抗体),使其在幼年时期有一定的免疫力。在某些传染病常发地区中的动物,其易感性很低,不少病原携带者无临床表现,因此大多表现为隐性感染。但从无病地区新引进的动物如果被传染常引起急性暴发,如猪气喘病等。一般来说,如果动物群中有70%~80%的动物有抵抗力,就不会发生大规模的暴发流行。但随着时间推移,新引进易感动物或新出生动物增多,都会使易感动物的比例逐步增加,在一定条件下又足以引起传染病再一次流行。

(3) 动物群体的外界因素

各种饲养管理条件包括饲料质量、畜舍卫生、粪便的处理、拥挤的环境、饥饿及隔离检疫等都是与疫病发生有关的重要因素。

4. 疫源地和自然疫源地

1) 疫源地

有传染源及其排出的病原体存在的地区称为疫源地。疫源地具有向外传播病原体的条件,因此可能威胁其他地区的安全。疫源地的含义要比传染源的含义广泛得多,除了包括传染源之外,还包括被污染的物体、房舍、牧地、活动场所,以及这些范围内怀疑有被传染的可

疑动物和储存宿主等。在防疫方面,除了针对传染源要采取隔离、治疗或捕杀处理外,对疫源地则还要包括污染环境的消毒,杜绝各种传播媒介,防止易感动物感染等一系列综合措施,目的在于阻止疫源地内传染病的蔓延和杜绝向外散播,防止新疫源地的出现,保护广大的受威胁区和安全区。

2) 疫点、疫区

通常将范围小的疫源地或单个传染源所构成的疫源地称为疫点。若干个疫源地连成片且范围较大时称为疫区。疫区不但指正在流行某种传染病的地区,也包括患病动物发病前后曾经活动过的地区。疫点与疫区的划分不是绝对的。

3) 自然疫源地

有些病原体在自然条件下,即使没有人或家畜的参与,也可以通过传播媒介(主要是吸血昆虫)、感染宿主(主要是野生脊椎动物)造成流行,并且长期在自然界循环延续其后代。人和家畜疫病的感染和流行,对其在自然界的保存来说不是必要的,这种现象称为自然疫源性。具有自然疫源性的疾病称为自然疫源性疾病。存在自然疫源性疾病的地区称为自然疫源地,即某些可引起人畜传染病的病原体在自然界的野生动物中长期存在和循环的地区。自然疫源性疾病具有明显的地区性和季节性等特点,并受人畜经济活动的影响。

自然疫源性人兽传染病主要有森林脑炎、狂犬病、伪狂犬病、犬瘟热、流行性乙型脑炎、口蹄疫、布鲁氏菌病、李氏杆菌病、钩端螺旋体病等。

(二) 影响传染病流行和发展的因素

1. 传染病流行过程的表现形式

在动物传染病的流行过程中,根据一定时间内发病率的高低和传染范围大小(即流行强度),可将疾病的表现形式分为下列四种。

1) 散发

疾病随机无规律性发生,局部地区病例零星地出现,各病例在发病时间与地点上无明显的关系时称为散发。如破伤风、狂犬病、放线菌病等的流行过程。

2) 地方流行

在一定的地区和畜群中带有局限性传播特征的,并且是比较小规模流行的动物传染病称为地方流行。如炭疽、猪丹毒、猪气喘病等的流行过程。

3) 流行

流行性疾病是指在一定时间内一定畜(禽)群出现比寻常多的病例。流行性疾病的传播范围广、发病率高。这些疾病往往是病原的毒力较强,能以多种方式传播。如猪瘟、鸡新城疫等的流行过程。

“暴发”常作为流行性的同义词。一般认为,某种传染病在一个畜群单位或一定地区范围短时间(该病的最长潜伏期内)内,突然出现很多病例时,可称为暴发。

4) 大流行

大流行是一种规模非常大的流行,流行范围可扩大至数省和全国,甚至可涉及几个国家。在历史上如口蹄疫、牛瘟和流感和高致病性猪繁殖与呼吸综合征等都曾出现过流行。上述几种流行形式之间的界限是相对的,并且不是固定不变的。



2. 传染病流行过程的季节性和周期性

某些动物传染病经常发生在一定的季节,或在一定的季节出现发病率显著上升的现象称为传染病流行过程的季节性。出现季节性的主要原因有以下几点。

1) 季节对病原体在外界环境中存在和散播的影响

炎热的气候和强烈的日光曝晒,可使散播在外界环境中的口蹄疫病毒很快失去活力,因此,口蹄疫的流行一般在夏季较少见,又如,在多雨和洪水泛滥季节,如果土壤中含有炭疽杆菌芽孢或气肿疽梭菌芽孢,则可随洪水散播,因而炭疽或气肿疽的发生可能增多。

2) 季节对活的传播媒介的影响

夏秋季节炎热,蝇、蚊、虻类等吸血昆虫大量滋生和活动频繁,凡是能由它们传播的疾病都较易发生。如猪丹毒、日本乙型脑炎、马传染性贫血、炭疽等。

3) 季节对动物活动和抵抗力的影响

冬季舍饲期间,家畜聚集拥挤,接触机会增多,如果舍内温度降低、湿度增高、通风不良,常易促使经由空气传播的呼吸道传染病暴发流行。季节变化,主要是气温和饲料的变化,对家畜抵抗力有一定影响,这种影响对于由条件性病原微生物引起的传染病尤其明显。如在寒冬或初春容易发生某些呼吸道传染病和羔羊痢疾等。

某些动物传染病如口蹄疫、牛流行热等,经过一定的间隔时期(常以数年计),还可再度流行,这种现象称为传染病流行过程的周期性。在传染病流行后期存活的动物获得免疫力可以使流行逐渐停息。经过一定时间后,由于动物群体免疫力逐渐下降或消失,或者新生动物增多,或者引入新的易感动物,使动物群体的易感性再度增高,结果可能导致传染病重新流行。牛、马等大家畜群每年更新数量不多,因此周期性比较明显。猪和家禽等食用动物每年更新或流动数量很大,传染病每年都可能发生流行,故周期性一般不太明显。

3. 影响传染病流行过程的因素

1) 自然因素

自然因素也称为环境决定因素,主要包括地理位置、气候、植被、地质水文等,它们与流行过程的三个环节(传染源、传播媒介、易感动物)发生复杂的作用。

一定的地理条件,如水流、森林、荒野、高山等对传染源转移能起到一定程度的限制作用,成为天然的隔离屏障。例如,隐性感染的气喘病病猪,在寒冷潮湿季节病情加重;而在干燥或温暖季节则病情好转。

自然因素对生物传播媒介影响更为明显。日照和干燥的环境不利于病原体的存活,适宜的温度和湿度环境、季节,不但能延长病原体的存活时间,也有利于生物传播媒介的活动,因此增加了传染病流行的机会。如泛发洪水可促使钩端螺旋体病、炭疽等传染病的流行和蔓延。

不同季节可以提高或降低易感动物机体的抵抗力,从而减少或增加传染病的发生和流行。如低温、高湿环境,飞沫的作用时间延长,有利于呼吸道传染病的流行;高温下肠道的杀菌作用降低,则使胃肠道传染病增多。另外,应激反应会促使机体抵抗力下降,从而使传染病发生和流行,这是不可忽视的因素。

2) 饲养管理因素

畜舍的整体设计、规划布局、建筑结构、通风设施、饲养管理制度、卫生防疫制度和措施、



工作人员素质乃至垫料种类等都是影响疾病发生的因素。例如,鸡生产采用全进全出制替代连续饲养,疾病的发病率会显著下降。而长途运输、过度拥挤、气候突变、饲料更换、转群和并群、频繁注射等都易导致机体抵抗力降低或增加接触机会而诱使某些传染病(如猪瘟、圆环病毒病等)暴发流行。

3) 社会因素

影响动物疫病流行过程的社会因素主要包括社会的政治、经济制度,生产力和人们的经济、文化、科学技术水平,以及贯彻执行防疫法规的情况等。严格执行兽医法规和防治措施,这是控制和消灭家畜疫病的重要保证。因此,我们应根据已颁布的动物防疫法等兽医法规,制定防疫规划并严格贯彻执行,这样就可能消灭和控制危害畜牧业生产的各种家畜疫病,为人类作出较大的贡献。

总之,影响动物疫病流行过程是多因素综合作用的结果。传染源、宿主和环境因素不是孤立地起作用,而是相互作用引起传染病的流行。

三、动物流行病学调查

(一) 动物流行病学调查的步骤和内容

对动物传染病或其他群发性疾病的发生、频率、分布、发展过程、原因及自然和社会条件等相关因素进行系统调查,查明其发生、发展趋向和规律,评价预防控制和治疗效果,称为流行病学调查。其调查研究对象为动物群体,但有时会涉及人群和野生动物群体,其主要方法是对群体中的动物传染病进行调查研究,收集和分析资料,并做病理学推理。任务是确定病因,阐明分布规律,制定防制对策,并评价其效果,以达到预防、控制和消灭动物疾病的目的。疫情调查不仅可给流行病学诊断提供依据,而且也能为拟定防治措施提供依据。

1. 调查方法和步骤

根据检测材料的不同,动物流行病学调查分为临诊流行病学调查、血清流行病学调查和病原学流行病学调查。一旦发生传染病,流行病学调查是确保疾病诊断正确的重要方面。

实践中,流行病学调查的方法可通过多种方式进行,如以座谈方式向畜主或相关知情人员询问疫情,或对现场进行仔细观察、检查,取得第一手资料,然后进行综合归纳、分析处理,作出初步诊断。

2. 调查内容

流行病学调查的内容或提纲按不同的疫病和要求而制订,一般应弄清下列有关问题。

1) 基本情况调查

疫区、疫点的名称及地址;疫区、疫点内动物医学人员的数量、文化程度、技术水平和对岗位职责的态度;疫区内居民点与邻近居民点在经济和业务上的联系;动物数目、品种和用途。

2) 疾病流行情况

最初发病的时间、地点,随后蔓延随时间变化的动态情况,目前的疫情空间分布;疫区内各种动物的数量和分布情况,发病家畜的种类、数量、年龄、性别、疫病传播速度和持续时间等;本次发病后是否进行过诊断,采取过哪些措施,效果如何;动物防疫情况如何,接种过哪