

高等教育百门精品课程教材

兽医病理学

(第二版)

SHOU YI BING LI XUE

赵德明 主编



中国农业大学出版社

高等教育百门精品课程教材

兽医病理学

(第二版)

赵德明 主编

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

兽医病理学/赵德明主编. —2版. —北京:中国农业大学出版社,2005.3

ISBN 7-81066-847-1

I. 兽… II. 赵… III. 兽医学:病理学—高等学校—教材 IV. S852.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 006061 号

书 名 兽医病理学
作 者 赵德明 主编

策划编辑	赵 中	责任编辑	王艳欣
封面设计	郑 川	责任校对	韩元凤
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	100094
电 话	发行部 010-62731190,2620	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	caup@public.bta.net.cn
经 销	新华书店		
印 刷	涿州市星河印刷有限公司		
版 次	2005 年 3 月第 2 版 2005 年 3 月第 1 次印刷		
规 格	787×1 092 16 开本 22 印张 532 千字		
印 数	1~5 500		
定 价	28.50 元		

图书如有质量问题本社负责调换

主 编 赵德明

副主编 郑明学

编 者 (按姓氏笔画排序)

孔小明	华南农业大学
马学恩	内蒙古农业大学
王凤龙	内蒙古农业大学
任玉红	山西农业大学
祁克宗	安徽农业大学
祁保民	福建农业大学
刘思当	山东农业大学
乔 健	中国农业大学
李富桂	天津农学院
吴长德	沈阳农业大学
陈创夫	石河子大学
郑世民	东北农业大学
郑明学	山西农业大学
郝俊峰	河南农业大学
赵德明	中国农业大学
徐滨蕊	中国农业大学
梁宏德	河南农业大学
崔恒敏	四川农业大学
韩克光	山西农业大学

第一版前言

兽医病理学是介于基础兽医学和临床兽医学之间的桥梁学科，是兽医专业学生重要的专业基础课。国内外出版的兽医病理学书籍都是以形态学变化特征为基础，结合细胞病理学、免疫学、组织化学、生物学等内容阐明疾病的发生和发展规律以及发病机理。本书在编写过程中，紧密结合我国兽医教育的现状和特点，参阅大量最新资料，把病理形态学变化与机能改变联系在一起。本书的作者们希望有更多的同学和兽医工作者阅读本书，有力地帮助和提高使用者对病理学的理解。

目前我国有 30 多所农业高等院校设有兽医学或畜牧兽医学专业，每年毕业学生近 2000 名，但兽医病理学教材比较少，主要有内蒙古农牧学院和华南农业大学主编的《家畜病理学》、甘肃农业大学和江苏农学院主编的《兽医病理解剖学》、南京农业大学主编的《兽医病理生理学》等，这些教材对培养兽医人才做出了巨大的贡献。

本书的作者都是目前活跃在我国兽医病理学教学和研究领域的中青年教师，是教学第一线的骨干。在编写中结合自己的教学经验和体会，突出了教学中的重点内容。在全书内容安排上，主要参阅了中国农业大学、内蒙古农牧学院、华南农业大学、南京农业大学、甘肃农业大学、湖南农业大学、东北农业大学和解放军农牧大学的兽医病理学教学大纲。感谢这些院校老师提供的帮助和指导。

本书尽可能地选用了照片和图表，以助于对概念和病变的理解。但由于篇幅限制，有些照片和图表未能纳入，对于这些不足和对概念不能充分理解的地方，请借助参考书给予弥补。

本书主要适用于兽医专业、畜牧兽医专业 4~5 年制学生用书，也可作为兽医教学科研人员 and 基层兽医工作者的参考用书。

最后，全国高等农林院校教材工作协会对本书的发行给予了帮助，在此表示感谢。

赵德明

1997. 3

第二版前言

《兽医病理学》教材自1998年出版以来，经各高等农业院校使用已6年多，深受广大师生欢迎。为了及时补充和更新教材内容，适应当前农业院校教学的需要，根据高等学校精品教材的要求，我们及时成立了以活跃在我国兽医病理学教学和研究领域的中青年骨干为主的《兽医病理学》第二版编写委员会，并在征求各高等农业院校对第一版教材意见的基础上，结合本学科近年来的进展和教学改革要求，讨论、确定了第二版教材修订大纲，随即开始了修订和编写工作。

在修订过程中，注意保留了原书的主要内容和风格特点；紧紧围绕培养目标，着重介绍后期临床课学习所必需的病理学基本理论、基本病变和一些具有代表性的疾病；跟踪国际先进水平和我国兽医病理学工作者近年来的研究成果，更新教材内容，并强调病理和临床的结合；适度地介绍病理形态学变化和新的发病机制；力求做到突出重点，兼顾一般，删繁就简，文字精练。为了便于学习，对重点内容作了比较详细的叙述，所涉及的主要病理变化，尽量附图说明，增强直观性；为了便于理解和记忆，全书在论述病理变化的同时，恰当地联系基础与临床的相关知识，增强整体观念。

本书可供农业院校兽医专业、畜牧兽医专业4~5年制学生使用，亦是兽医教学科研人员、临床兽医工作者或畜禽饲养者的参考书。

在修订过程中，编者虽着力于使教材内容充实、新颖，重点突出、易学，文字简洁、易懂，图像清晰、易看，联系临床、实用，但因水平有限，书中难免有疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2005年1月

目 录

绪论	(1)
一、兽医病理学的任务和内容	(1)
二、兽医病理学在兽医学科中的地位	(1)
三、兽医病理学的研究方法	(1)
四、学习兽医病理学的指导思想和方法	(2)
五、兽医病理学的发展	(3)
第一章 疾病概论	(4)
第一节 疾病概述	(4)
一、疾病的概念	(4)
二、疾病的特点	(4)
第二节 疾病的分类	(5)
一、按疾病的经过分类	(5)
二、按疾病发生的原因分类	(5)
三、按患病器官系统分类	(5)
第三节 疾病的经过与结局	(6)
一、疾病的经过	(6)
二、疾病的结局	(6)
第四节 疾病的原因	(7)
一、疾病发生的外因	(8)
二、疾病发生的内因	(10)
三、疾病发生的诱因	(13)
第五节 疾病发生发展的基本规律	(13)
一、疾病发生的一般规律	(13)
二、致病刺激物在体内的蔓延途径	(14)
三、疾病过程中的因果关系	(15)
第二章 血液循环障碍	(16)
第一节 充血	(16)
一、动脉性充血	(16)
二、静脉性充血	(18)
第二节 出血	(19)
一、原因和机理	(20)
二、病理变化	(20)
三、结局和对机体的影响	(21)

第三节	血栓形成和栓塞	(22)
一、	血栓形成	(22)
二、	栓塞	(25)
第四节	局部贫血和梗死	(27)
一、	局部贫血	(27)
二、	梗死	(27)
第五节	弥散性血管内凝血	(29)
一、	原因和发生机理	(29)
二、	病理变化	(30)
第六节	休克	(31)
一、	休克的原因和分类	(32)
二、	休克的发生机理	(33)
三、	休克的发生、发展过程	(36)
四、	休克时器官功能和结构的变化	(39)
第三章	水盐代谢及酸碱平衡紊乱	(41)
第一节	水肿	(41)
一、	水肿概述	(41)
二、	原因和发病机理	(42)
三、	水肿的类型	(44)
四、	病理变化	(46)
五、	结局和对机体的影响	(48)
第二节	脱水	(48)
一、	高渗性脱水	(48)
二、	低渗性脱水	(49)
三、	等渗性脱水	(50)
四、	脱水的一般治疗原则	(51)
第三节	酸碱中毒	(51)
一、	代谢性酸中毒	(53)
二、	呼吸性酸中毒	(54)
三、	酸中毒对机体的主要影响	(56)
四、	代谢性碱中毒	(57)
五、	呼吸性碱中毒	(58)
六、	碱中毒对机体的主要影响	(59)
七、	混合型酸碱平衡紊乱	(60)
第四章	组织与细胞损伤	(61)
第一节	细胞超微结构及其基本病理过程	(61)
一、	细胞膜及其常见超微病变	(61)
二、	细胞的内膜系统及其超微病变	(63)

三、线粒体的超微结构及其病变	(67)
四、细胞核的超微结构及其病变	(69)
第二节 萎缩	(71)
一、原因和类型	(71)
二、形态学变化	(73)
三、结局和对机体的影响	(75)
第三节 变性	(75)
一、细胞肿胀	(75)
二、脂肪变性	(78)
[附]脂肪浸润	(80)
[附]遗传性脂肪沉积症	(81)
三、玻璃样变性	(81)
四、淀粉样变性	(83)
五、粘液样变性	(85)
六、纤维素样变性	(86)
第四节 细胞死亡	(86)
一、坏死	(87)
二、细胞凋亡	(92)
第五章 病理性物质沉着	(96)
第一节 病理性钙化	(96)
一、发生机理	(96)
二、病理变化	(97)
三、结局和对机体的影响	(98)
第二节 痛风	(98)
一、原因和发生机理	(99)
二、病理变化	(99)
三、结局和对机体的影响	(101)
第三节 病理性色素沉着	(101)
一、外源性色素沉着	(101)
二、内源性色素沉着	(101)
第四节 结石形成	(106)
一、原因和发生机理	(106)
二、结石的种类、病理变化和对机体的影响	(107)
第六章 组织修复、代偿与适应	(110)
第一节 再生	(110)
一、类型	(110)
二、影响再生的因素	(111)
三、组织的再生能力	(111)

四、各种组织的再生.....	(112)
五、再生的调控.....	(116)
第二节 肉芽组织与创伤愈合.....	(117)
一、肉芽组织.....	(117)
二、创伤愈合.....	(118)
第三节 适应.....	(122)
一、增生.....	(122)
二、肥大.....	(123)
三、化生.....	(123)
第七章 缺氧.....	(125)
第一节 缺氧的原因和类型.....	(125)
一、低张性缺氧.....	(126)
二、等张性缺氧.....	(127)
三、循环性缺氧.....	(127)
四、组织性缺氧.....	(128)
第二节 缺氧时机体的机能与代谢变化.....	(128)
一、呼吸系统的变化.....	(129)
二、循环系统的变化.....	(129)
三、中枢神经系统的变化.....	(130)
四、血液系统的变化.....	(131)
五、细胞和组织的变化.....	(131)
第八章 炎症.....	(133)
第一节 炎症概述.....	(133)
第二节 炎症的原因和影响炎症过程的因素.....	(134)
一、炎症的原因.....	(134)
二、影响炎症过程的因素.....	(134)
第三节 炎症局部的基本病理变化.....	(135)
一、变质.....	(135)
二、渗出.....	(135)
三、增生.....	(142)
第四节 炎症介质.....	(143)
一、细胞源性炎症介质.....	(143)
二、体液源性炎症介质.....	(145)
第五节 炎症的局部症状和全身反应.....	(146)
一、炎症的局部症状.....	(146)
二、炎症的全身反应.....	(146)
第六节 炎症的结局.....	(147)
一、痊愈.....	(147)

二、迁延不愈, 转为慢性·····	(148)
三、蔓延扩散·····	(148)
第七节 炎症的分类·····	(149)
一、变质性炎·····	(149)
二、渗出性炎·····	(149)
三、增生性炎·····	(153)
[附]败血症·····	(154)
一、概念·····	(154)
二、原因和发生机理·····	(155)
三、病理变化·····	(155)
四、结局和对机体的影响·····	(157)
第九章 肿瘤·····	(158)
第一节 肿瘤的概念·····	(158)
第二节 肿瘤的特征·····	(159)
一、肿瘤的一般形态·····	(159)
二、肿瘤的组织结构·····	(159)
三、肿瘤的物质代谢·····	(160)
四、肿瘤的异型性·····	(160)
五、肿瘤的生长·····	(161)
六、肿瘤的扩散·····	(162)
七、肿瘤对机体的影响·····	(163)
第三节 肿瘤的命名与分类·····	(163)
一、肿瘤的命名·····	(163)
二、肿瘤的分类·····	(164)
第四节 良性肿瘤与恶性肿瘤的区别·····	(165)
第五节 肿瘤的病因学·····	(166)
一、外因·····	(166)
二、内因·····	(168)
第六节 肿瘤的发生机理·····	(169)
一、正常体细胞的癌变·····	(169)
二、癌变细胞发展为肿瘤·····	(170)
三、免疫·····	(170)
四、肿瘤与自由基·····	(171)
第七节 常见畜禽肿瘤·····	(171)
一、良性肿瘤·····	(171)
二、恶性肿瘤·····	(174)
第八节 肿瘤的诊断与治疗·····	(177)
一、诊断·····	(177)

二、治疗	(178)
第十章 免疫病理	(180)
第一节 变态反应	(180)
一、I型变态反应	(181)
二、II型变态反应	(183)
三、III型变态反应	(185)
四、IV型变态反应	(186)
第二节 自身免疫性疾病	(187)
一、自身免疫性疾病的可能原因及发生机理	(187)
二、自身免疫反应引起组织损伤的机理	(189)
三、自身免疫性疾病的分类和举例	(189)
第三节 免疫缺陷病	(191)
一、原发性免疫缺陷病	(191)
二、继发性免疫缺陷病	(192)
第十一章 发热	(194)
第一节 发热概述	(194)
一、发热的概念	(194)
二、过热与发热的区别	(194)
第二节 发热的病因及发病机理	(195)
一、发热激活物	(195)
二、内生性致热原	(196)
三、发热的体温调节机制	(198)
第三节 发热的经过及机体的功能代谢变化	(201)
一、发热经过及其特点	(201)
二、热型	(202)
三、发热时机体的功能和代谢变化	(202)
四、发热时的防御功能改变	(203)
第十二章 应激	(205)
第一节 应激概述	(205)
一、应激的概念	(205)
二、应激原	(205)
第二节 应激反应的基本表现	(206)
一、应激的神经内分泌反应	(206)
二、应激的细胞体液反应	(209)
三、应激时机体的功能代谢变化	(211)
第三节 应激损伤与应激相关疾病	(214)
一、全身适应综合征	(214)
二、突毙综合征	(215)

三、应激综合征·····	(215)
四、其他应激相关疾病·····	(217)
第十三章 心血管系统病理 ·····	(219)
第一节 心脏机能障碍 ·····	(219)
一、心脏肥大·····	(219)
二、心脏扩张·····	(220)
三、心力衰竭·····	(221)
第二节 心内膜炎 ·····	(222)
一、原因和发病机理·····	(222)
二、病理变化·····	(222)
三、结局和对机体的影响·····	(223)
第三节 心肌炎 ·····	(223)
一、类型·····	(224)
二、结局和对机体的影响·····	(225)
第四节 心包炎 ·····	(226)
一、原因和发病机理·····	(226)
二、病理变化·····	(226)
三、结局和对机体的影响·····	(227)
第五节 脉管炎 ·····	(228)
一、动脉炎·····	(228)
二、静脉炎·····	(229)
第十四章 呼吸系统病理 ·····	(230)
第一节 呼吸功能不全 ·····	(230)
一、原因·····	(231)
二、发病机理·····	(231)
第二节 肺炎 ·····	(233)
一、支气管肺炎·····	(233)
二、大叶性肺炎·····	(234)
三、化脓性肺炎·····	(237)
四、坏疽性肺炎·····	(238)
五、间质性肺炎·····	(238)
第三节 肺气肿 ·····	(239)
一、肺泡性肺气肿·····	(239)
二、间质性肺气肿·····	(240)
第四节 肺萎陷 ·····	(241)
一、原因·····	(241)
二、病理变化·····	(241)
三、结局和对机体的影响·····	(242)

第十五章 消化系统病理	(243)
第一节 胃肠炎	(243)
一、类型.....	(243)
二、结局和对机体的影响.....	(247)
第二节 肝功能不全	(247)
一、原因.....	(247)
二、结局和对机体的影响.....	(248)
第三节 肝炎	(250)
一、原因和类型.....	(250)
二、病理变化.....	(251)
第四节 肝硬化	(253)
一、原因和发生机理.....	(254)
二、病理变化.....	(254)
三、结局和对机体的影响.....	(255)
第五节 胰腺炎	(256)
一、原因和发生机理.....	(256)
二、病理变化.....	(257)
三、结局和对机体的影响.....	(257)
第十六章 神经系统病理	(258)
第一节 神经系统的基本病理变化	(258)
一、神经元的变化.....	(258)
二、胶质细胞的变化.....	(260)
三、血液循环障碍.....	(262)
四、脑脊液循环障碍.....	(263)
五、炎症性病变规律.....	(264)
第二节 脑炎	(264)
一、化脓性脑炎.....	(264)
二、非化脓性脑炎.....	(265)
三、嗜酸性粒细胞性脑炎.....	(266)
四、变态反应性脑炎.....	(266)
第三节 脑软化	(267)
一、维生素 B ₁ (硫胺素) 缺乏引起的脑软化.....	(267)
二、羊局灶性对称性脑软化.....	(267)
三、雏鸡脑软化.....	(268)
四、马脑白质软化.....	(268)
五、绵羊痒病和牛海绵状脑病.....	(269)
第四节 神经炎	(270)
第十七章 泌尿生殖系统病理	(271)

第一节	肾功能不全	(271)
一、	急性肾功能不全	(271)
二、	慢性肾功能不全	(274)
三、	尿毒症	(276)
第二节	肾炎	(277)
一、	肾小球肾炎	(278)
二、	间质性肾炎	(280)
三、	化脓性肾炎	(281)
第三节	肾病	(282)
一、	坏死性肾病(急性肾病)	(282)
二、	淀粉样肾病(慢性肾病)	(282)
第四节	子宫内膜炎	(282)
一、	原因与发病机理	(282)
二、	类型与病理变化	(283)
第五节	卵巢囊肿	(284)
一、	卵泡囊肿	(284)
二、	黄体囊肿	(284)
三、	黄体样囊肿	(284)
第六节	乳腺炎	(284)
一、	急性弥漫性乳腺炎	(285)
二、	慢性弥漫性乳腺炎	(285)
三、	化脓性乳腺炎	(285)
第七节	睾丸炎	(285)
第十八章	血液和造血免疫系统病理	(287)
第一节	贫血	(287)
一、	病理变化	(287)
二、	贫血的类型、原因和发病机理	(288)
三、	贫血时机体的代谢和机能变化	(291)
第二节	脾炎	(292)
一、	脾炎的基本病理变化	(292)
二、	脾炎的分类和病理变化	(293)
第三节	淋巴结炎	(295)
一、	急性淋巴结炎	(296)
二、	慢性淋巴结炎	(298)
第四节	骨髓炎	(298)
一、	急性骨髓炎	(298)
二、	慢性骨髓炎	(299)
第五节	法氏囊炎	(299)

第六节	扁桃腺及粘膜淋巴组织病变	(300)
第十九章	运动系统病理	(301)
第一节	骨、关节病理	(301)
一、	佝偻病和骨软症	(301)
二、	纤维性骨营养不良	(303)
三、	胫骨软骨发育不良	(304)
四、	关节炎	(305)
五、	关节痛风	(306)
第二节	肌肉病理	(306)
一、	白肌病	(306)
二、	肌炎	(308)
第二十章	尸体剖检技术	(309)
第一节	尸体剖检概述	(309)
一、	尸体剖检的意义	(309)
二、	常见的死后变化	(309)
第二节	病理剖检的方法和步骤	(312)
一、	尸体剖检前的准备	(312)
二、	尸体剖检的注意事项	(313)
三、	尸体剖检的步骤	(313)
四、	尸体剖检记录和尸体剖检报告	(315)
五、	病理组织材料的选取和寄送	(319)
第三节	各种动物尸体剖检方法	(321)
一、	马的尸体剖检方法	(321)
二、	牛的尸体剖检方法	(330)
三、	猪的尸体剖检方法	(331)
四、	家禽的尸体剖检方法	(332)
参考文献		(335)

绪 论

一、兽医病理学的任务和内容

兽医病理学 (veterinary pathology) 是研究动物疾病的原因、发生、发展和转归规律及患病动物物质代谢、机能活动和形态结构变化的一门学科。兽医病理学的任务是阐明疾病的本质, 从而为认识和掌握疾病发生发展的规律, 为防治疾病, 提供必要的理论基础。传统病理学包括病理解剖学 (pathology anatomy) 和病理生理学 (pathology physiology) 两个分支, 前者研究患病动物机体形态结构的改变, 后者研究动物机体患病后其生理机能的变化。在同一个患病动物机体中, 任何脏器形态结构的损伤, 必定带来其生理功能的变化, 而脏器生理功能的变化也会导致其形态结构的改变, 所以病理生理学和病理解剖学是研究同一对象的不同方面, 两者之间密不可分。

本教材第 1~12 章为病理学总论, 主要研究疾病的基本病理过程, 第 13~19 章为病理学各论, 主要研究患病机体各系统、器官的常见病变及其规律。第 20 章尸体剖检技术介绍兽医病理学常规检验技术。

二、兽医病理学在兽医学科中的地位

兽医病理学是具有临床性质的基础学科, 因为它既可作为基础理论学科为临床医学奠定坚实的基础, 又可作为应用学科直接参与疾病的诊断和防治。

兽医病理学是兽医科学中一门具有“桥梁”作用的专业基础课。一方面, 学习兽医病理学必须具备一定的基础理论知识, 例如: 解剖学、组织胚胎学、生物物理学、生物化学、生理学、微生物学和免疫学。另一方面, 通过兽医病理学的学习, 又能为各门临床学科如内科学、外科学、诊断学、传染病学及寄生虫病学的学习奠定良好的基础。

兽医病理学的任务不仅仅停留在专业基础学科的范畴, 在临床诊断中也起着重要的作用, 可以通过组织的活检和尸体剖检及病理组织学、病理组织化学和病理生化检验等方法对疾病做出快速、准确的诊断。此外, 兽医病理学在法医鉴定和科学研究中也具有至关重要的作用。

三、兽医病理学的研究方法

(一) 兽医病理学的研究手段

1. 肉眼直接观察 主要是利用肉眼或借助于放大镜、尺、秤等工具, 观察被检标本和病变的大小、形状、重量、色泽、质地、界限、表面和切面状态等, 大体观察肉眼可见病变的整体形态和许多重要性状。它具有微观观察不能取代的优势, 因此不能片面地只注重组织学观察及其他高技术检查, 它们各有长处, 一定要配合使用。

2. 光镜观察 主要在组织、细胞的水平上对病变进行观察, 由于分辨率比肉眼增加了数