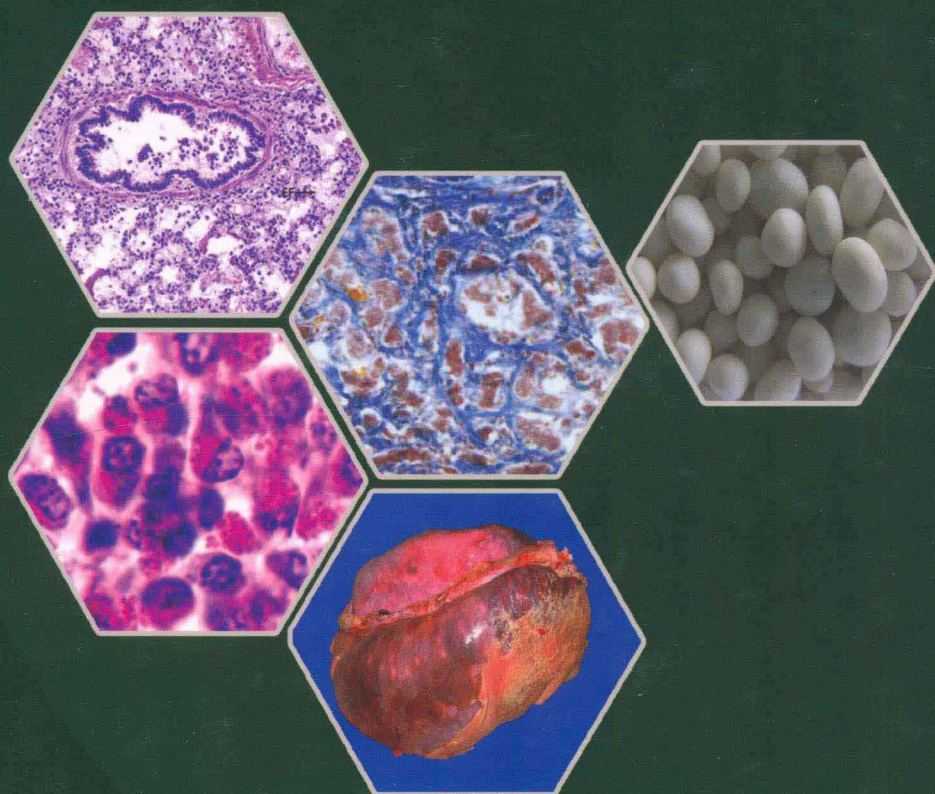


动物病理学 彩色图谱

Colour Atlas of
Animal Pathology

徐滨蕊 ● 主编



中国农业大学出版社

CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY PRESS

动物病理学彩色图谱

Colour Atlas of Animal Pathology

徐镔蕊 主编

中国农业大学出版社

• 北 京 •

图书在版编目 (CIP) 数据

动物病理学彩色图谱 / 徐滨蕊主编. —北京: 中国农业大学出版社, 2012.10
ISBN 978-7-5655-0586-7

I. ①动… II. ①徐… III. ①动物疾病-病理学-图谱 IV. ①S852.3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 183776 号

书 名 动物病理学彩色图谱
Dongwu Binglixue Caise Tupu
作 者 徐滨蕊 主编

策划编辑 潘晓丽
封面设计 郑 川
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
电 话 发行部 010-62818525, 8625
编辑部 010-62732617, 2618
网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>
经 销 新华书店
印 刷 涿州市星河印刷有限公司
版 次 2012 年 10 月第 1 版 2012 年 10 月第 1 次印刷
规 格 889×1 194 16 开本 17 印张 577 千字
定 价 148.00 元

责任编辑 刘耀华
责任校对 陈 莹 王晓凤
邮政编码 100193
读者服务部 010-62732336
出 版 部 010-62733440
E-mail cbsszs@cau.edu.cn

图书如有质量问题本社发行部负责调换

编写人员

主 编 徐镔蕊 中国农业大学

副主编 周向梅 中国农业大学
张珠明 宁 夏 大 学

编 者 (按姓氏笔画排序)

丁天健 中国农业大学
王 进 中国农业大学
王 勇 中国农业大学
王桂花 山东农业大学
吴文玉 中国农业大学
张思明 中国农业大学
张珠明 宁 夏 大 学
杨秀进 中国农业大学
杨利锋 中国农业大学
祁保民 福建农林大学
周向梅 中国农业大学
涂 健 安徽农业大学
徐镔蕊 中国农业大学
康静静 中国农业大学
董世山 河北农业大学

主 审 赵德明 中国农业大学
高齐瑜 中国农业大学

动物病理学是兽医科学中的一门实践性很强的专业基础理论课程，它的任务是以辩证唯物主义哲学思想为指导，通过研究疾病的原因、发病机理以及患病机体内所呈现的代谢、机能和形态结构的变化，来阐明疾病发生、发展及转归的基本规律，为疾病的诊断和防治提供科学的理论基础。在动物病理学的学习和应用过程中，实验室技术显得尤为重要，特别是在大多数条件一般的科研院所和基层单位，对动物病理学的认识和研究往往更多地借助于对大体标本和病理组织学结构的观察。因此，对病变器官组织的宏观和微观结构的观察，是学好病理学课本中基本知识点，认识典型病理变化和了解病理学研究基本方法的重要环节。通过动物病理学实验课学习，能够验证、巩固课堂讲授的基本理论知识，并且掌握常见病理过程和典型病理变化的基本特征，熟悉病理学研究的一些基本方法，进一步培养学生实验操作技能和严谨科学的态度和独立思考的能力。

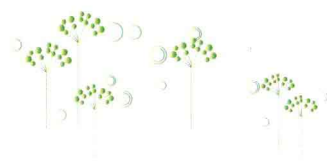
《动物病理学彩色图谱》一书选用了科研和生产实践中遇到并收集的典型病变器官的病理解剖学和病理组织学照片，图片清晰、色彩鲜艳，能准确展示病变状态，有助于加深对病理概念和病变的理解，而且这些图片都是首次以彩色图谱的形式出版。书中引用的福尔马林固定的大体标本，部分是本课程组几代教师在临床工作中积累下来的，是十分宝贵的财富，在此向他们表示衷心的感谢！

本图谱内容涉及了常见畜禽、经济动物和一些珍稀动物疾病中常见的病理变化，适用范围广，实用性强，再加上图文并茂的编排方式，全彩色印刷，准确简洁的文字内容，既可以作为畜牧兽医专业师生用书，同时也是科研单位研究人员和基层畜牧兽医工作者进行科研、畜禽疾病诊断防治的理想工具用书。

徐镔蕊
2012年3月

目 录

绪 论	1
第一章 局部血液循环障碍	3
第二章 细胞对伤害的应答——变性	33
第三章 细胞对伤害的应答——坏死	46
第四章 细胞对伤害的应答——病理性物质沉着	56
第五章 细胞、组织生长的适应性反应——修复与再生	67
第六章 炎症	74
第七章 肿瘤	97
第八章 血液和造血免疫系统病理	117
第九章 心血管系统病理	130
第十章 呼吸系统病理	146
第十一章 消化系统病理	181
第十二章 泌尿生殖系统病理	214
第十三章 神经系统病理	238
附录 动物尸体剖检技术和病理组织切片技术	250
参考文献	262



绪论

一、动物病理学实验课的目的、意义

动物病理学实验课是病理学教学中的一个十分重要的环节。在实验课中学生不仅通过对病变器官、组织的形态学观察，联系其机能代谢的变化及其临床表现，掌握各种疾病的发生、发展规律，更重要的是培养学生独立思考、综合分析和解决问题的能力，为临床专业课程的学习奠定良好的基础。

动物病理学实验内容和方法包括：①大体标本的观察，②病理切片的观察，③多媒体课件的学习，④动物实验等。其中，最重要的是大体标本和病理切片的观察。

《动物病理学彩色图谱》一书供学生实验课和平时学习使用，书中对大体标本、病理切片的观察要点进行了详细的描述，配以典型、清晰的病理组织学显微结构图片和翔实的描述，学生通过观察大体标本和病理切片印证课堂所讲的知识，加强理解，获得更多的感性认识，初步掌握观察和描述器官组织病变的方法。实验课所观察的大体标本或病理组织切片是疾病发展过程中的一个侧面，因此，必须在病理学理论的指导下，通过思考，将它与疾病发展和整个病理过程有机地联系起来，形成一个动态的整体概念。

二、大体标本及病理切片的观察方法

（一）大体标本的观察方法

（1）首先观察标本的来源，判断为何种器官、组织。注意其表面、切面的一般状态、结构特点，胃肠道应辨别浆膜面和黏膜面的病理变化。

（2）观察脏器的体积和形状，是否有肿大或缩小。

（3）观察脏器外表面和切面的色泽、质地以及有无病灶。

（4）观察病灶具体位置、数目、分布（弥漫、局灶或单个）、大小、形状、颜色及与周围组织的反应状态（有无包膜、是否压迫或破坏周围组织等）。

（5）应注意有腔体的器官其内腔是否扩大、狭窄或阻塞，腔壁是否增厚或变薄，有无内容物及其性状、特点等。

实验课所观察的大体标本，多为10%福尔马林溶液固定，固定后的标本的大小、色泽、质地与新鲜标本有所不同，标本的体积缩小，质地变硬，颜色变浅、变灰，出血区则多变成黑褐色，所以观察时要加以区别记忆。

（二）病理组织切片的观察方法

观察切片标本时，应先用肉眼或放大镜检查切片，初步确认器官、组织病变部位，而后用低倍镜全面观察，

了解病变组织的全貌，以及病变部位以外的状态。

高倍镜观察病变组织的形态及病变的细微结构。先在低倍镜下将要观察的部位调至视野中央，再换高倍镜观察。为了对比，要反复观察病变部位与非病变部位特点，低倍镜和高倍镜交替使用，并对各种病变做定性、定量和定位的观察。

实验课中使用的病理组织切片绝大多数为石蜡切片，在切片中，有些正常或病理成分需要特殊染色方法显示，在本书中将做相关特别说明，未加注明的均是苏木精-伊红染色(HE)的切片。插图中的不同比例尺数值代表了物镜的不同放大倍数，100、50、20、10 μm 分别表示物镜的放大倍数为10 $\times$ 、20 $\times$ 、40 $\times$ 和100 $\times$ 。

◆ 三、绘图和实验报告

病理组织切片观察的同时要求绘图，描绘病理组织切片病变简图及书写实验报告是病理学的基本技能，可以提高观察病变以及分析和描述病变的能力。描绘病变要求选择有代表性的部分，绘图要清楚，准确，全面如实地记录或注解病变特点。

◆ 四、实验注意事项

(1) 实验前做到预习实验内容，复习相关理论，了解实验的内容、目的和要求。准备好绘图用彩色铅笔和记录本。

(2) 爱护显微镜、大体标本、病理组织切片及其他教具，不得损坏。

(3) 实验室应保持安静，不得追赶、打闹、喧哗、随便出入、接打电话等。

(4) 实验课一律穿白大褂，不许穿背心、拖鞋入室。

(5) 室内严禁吸烟、乱扔杂物、随地吐痰。保持整洁，轮流值日。

(6) 遵守实验室的各项规章制度。

第一章

局部血液循环障碍

【学习提要】

心脏和血管系统结构和功能的正常以及神经体液调节的协调一致是血液正常运行的重要保证。血液循环障碍是指机体心血管系统受到损害、血容量或血液性状发生改变,导致血液运行发生异常,从而影响到器官和组织的代谢,机能和形态结构出现一系列病理变化的现象。血液循环障碍根据其发生的原因与波及的范围不同,可分为全身性和局部性两类。全身性血液循环障碍是由于心血管系统的机能紊乱(如心机能不全、休克等)或血液性状改变(如弥散性血管内凝血)等而引起的波及全身各器官、组织的血液循环障碍。

弥散性血管内凝血(disseminated intravascular coagulation, DIC)是指机体在某些致病因子作用下引起的以血液凝固性增高,使微循环内有广泛的微血栓形成的病理过程。在此过程中,首先激活机体的凝血系统,使血液凝固性增高,在微循环内广泛形成微血栓;同时由于血浆凝血因子和血小板大量消耗和激发纤溶系统的激活,使血液由高凝状态转变为低凝状态,导致出血。

休克(shock)是指由于微循环有效灌流量不足而引起的各组织器官缺血、缺氧、代谢紊乱、细胞损伤以致严重危及生命活动的病理过程。其临床主要表现为:病畜体温突然降低,血压下降,心跳加快,脉搏细弱,皮肤湿冷,可视黏膜苍白或发绀,耳、鼻及四肢末端发凉,静脉萎陷,尿量减少或无尿,反应迟钝,精神高度沉郁甚至昏迷。

局部性血液循环障碍是指某些病因作用于机体局部而引起的个别器官或局部组织发生的血液循环障碍,包括局部组织器官含血量的变化(充血、淤血、缺血、梗死)、血管壁的损伤或者通透性改变(出血、水肿)、血液性状的改变(血栓及栓塞)三个主要方面。

动脉性充血(arterial hyperemia)是指小动脉和毛细血管扩张,血流加快,以致局部组织内动脉血含量增多的现象,又称主动性充血(active hyperemia),简称充血。任何原因引起小动脉扩张都可以导致局部器官和组织充血,包括生理性充血和病理性充血。①生理性充血:在生理情况下某些器官组织的机能活动增强引起的局部充血,称为生理性充血,如采食后胃肠道的充血,剧烈运动时肌肉组织的充血等。②病理性充血:在各种致病因子的作用下引起的充血,称为病理性充血,如炎性充血、侧支性充血、贫血后充血或减压后充血。

淤血(congestion)是静脉性充血(venous hyperemia)的简称,又称被动性充血(passive hyperemia),是指小静脉和毛细血管扩张,血流缓慢,血液在静脉内淤积,以致局部组织内静脉血含量增多的现象。静脉性充血可分为局部性淤血和全身性淤血。局部性淤血的原因如下:①静脉血管受压,如肠扭转、肠套叠时,肠系膜静脉受压迫,造成相应的肠系膜和肠壁血管扩张淤血;肿瘤、炎症包块或绷带包扎过紧也可使静脉受压而引起相应组织淤血。②静脉血管阻塞,静脉内血栓形成、栓塞,或因静脉炎而使静脉管壁增厚等,均可造成静脉管腔狭窄或阻塞,引起相应部位淤血。全身性淤血主要由心脏机能不全或胸膜腔内压增高引起。心

包炎、心肌炎或心瓣膜病等引起的心力衰竭，胸膜炎、纤维素性肺炎等引起的胸水及胸膜腔内压力增高，均可造成静脉回流障碍，而发生全身性静脉淤血。左心衰竭时（如二尖瓣或主动脉瓣狭窄或闭锁不全），血液淤积在肺静脉和肺毛细血管中，引起肺淤血；右心衰竭时（如三尖瓣或肺动脉瓣狭窄或闭锁不全），血液淤积在大循环的静脉中，导致全身性静脉淤血，尤其肝脏淤血最明显，肝细胞往往会出现脂肪变性，形成槟榔肝。

局部缺血 (ischemia) 是指局部组织或器官血液供应不足或完全断绝。常见的原因有：①动脉管腔狭窄和阻塞，这是引起局部缺血的最常见原因，如血管炎症、动脉内血栓形成、栓塞等，都可使动脉管腔发生不同程度的狭窄或阻塞；②动脉痉挛，某些物理、化学或生物性致病因子，可反射性地引起血管收缩，特别是小动脉持续性地收缩，造成局部缺血，如寒冷、严重创伤、麦角碱中毒、肾上腺素分泌过多等；③动脉受压，这是因动脉受外力压迫所致，如久卧病畜动脉受压、肿瘤压迫、绷带过紧等均可引起局部血流量减少。

梗死 (infarct) 是指局部组织或器官因动脉血流断绝而引起的坏死。任何可引起血管腔的闭塞并导致局部缺血的原因，都可以引起梗死，如动脉血栓形成和动脉栓塞。梗死分为贫血性梗死和出血性梗死。贫血性梗死 (anemic infarct)，又称为白色梗死 (white infarct)，易发生在组织结构较致密、侧支循环不丰富的器官，如肾、脾、脑等。病因是由于动脉闭塞、血流中断，其分支及周围的动脉反射性痉挛，同时坏死组织肿胀，将梗死灶内的血液挤压出去，血液经通透性高的血管壁漏出，局部胶体渗透压升高而吸收水分，灶内残留的红细胞溶解消失，组织发生凝固性坏死，呈灰白色，梗死灶周围出现一个暗红色的充血、出血反应带。出血性梗死 (hemorrhagic infarct) 又称为红色梗死 (red infarct)，多发于血管吻合支较多、组织结构疏松的器官，如肺、肠等器官。红色梗死的组织坏死灶内有明显出血，其发生除动脉闭塞而致血流中断外，还伴有严重的淤血。

出血 (hemorrhage) 是指血液（主要为红细胞）流出心脏或血管腔之外的现象。流出的血液进入组织间隙或体腔内，称为内出血 (internal hemorrhage)；血液流出体外，称为外出血 (external hemorrhage)。内出血会形成血肿 (hematoma)、淤点 (petechia)、淤斑 (ecchymosis)、积血 (hematocele)、出血性浸润 (blood infiltration) 和出血性素质 (hemorrhagic diathesis)。皮下的出血称为皮下血肿；鼻黏膜出血称为衄血；肺及气管出血时，血液经口排出体外称咯血；消化道出血时，血液经口排出体外称为呕血，经肛门排出体外称潜血，有时肠道出血在肠道菌作用下，使粪便变成黑色，称为黑粪症或柏油样便；泌尿道出血时，血液流入尿中，称为血尿；子宫血管出血称为血崩。内出血根据血管损伤程度的不同，分为破裂性出血 (hemorrhage by rhexis) 和渗出性出血 (hemorrhage by diapedesis) 两种类型。破裂性出血是由于血管破裂引起的出血，可以发生在心脏、动脉、静脉和毛细血管的任何部分。病因有机械性损伤、侵蚀性损伤（肺结核病）和血管壁的病理变化引起的损伤。渗出性出血是由于小血管壁（毛细血管前动脉、毛细血管和毛细血管后静脉）的通透性增高，血液通过扩大的内皮细胞间隙和损伤的血管基底膜而缓慢地渗出到血管外。引起渗出性出血的原因很多，常见于淤血和缺氧、感染和中毒、过敏反应、维生素 C 缺乏以及血液性质的改变。

水肿 (edema) 是等渗性体液在组织间隙积聚过多，一般不伴有细胞水肿。体腔内过多体液的积聚称为积水 (hydrops)，如心包积水、胸腔积水、腹腔积水、脑积水、阴囊积水。水肿不是独立的病理过程，是许多疾病都可出现的一种重要的病理过程。水肿的发生和血管内外液体交换失衡、体内外液体交换失衡有关。

在生理情况下，体内血液中的凝血因子与抗凝血因子保持动态平衡。在某些病理条件下，这种平衡被破坏，凝血因子的作用强于抗凝血因子，在活体的心脏或血管内血液凝固，或血液中某些成分析出并凝集形成固体团块，这个过程叫做血栓形成 (thrombosis)，在这个过程中所形成的固体团块称为血栓 (thrombus)。

血栓形成的三个条件是心脏和血管内膜的损伤、血流状态的改变和血流性质的改变，这三个方面的因素往往是同时存在并相互影响、共同作用的。血栓可以发生在心脏、动脉、静脉以及微血管中，静脉血栓在形成过程中可以形成白色血栓 (white thrombus)、混合血栓 (mixed thrombus) 以及红色血栓 (red thrombus)。白色血栓又叫做血小板血栓 (platelet thrombus)，是血栓形成的起始点，故又称为血栓的头部（血栓头）。混合血栓是由白色血栓形成的珊瑚状血小板小梁网罗了白细胞和大量的红细胞形成，呈现红白相间的层状结构，是血栓头部的延续，构成血栓的主体，故又称为血栓体。随着血管内混合血栓形成并逐渐增大，使血流更为缓慢，当管腔阻塞后，局部血流停止，血液发生凝固，形成条索状血凝块，即为红色血栓，构成血栓的尾部。除了上述三种形态的血栓，在弥散性血管内凝血和休克过程中还可见到微血栓 (microthrombus)。微血栓主要存在于毛细血管和微静脉内，呈均质红染无结构状态，由红细胞凝集、溶解或血小板及纤维蛋白的沉积而形成，多见于脑、肺、心、肝、肾等器官。微血栓只有在显微镜下才能看到，

镜检毛细血管内充满网状的纤维蛋白（纤维蛋白性血栓）或嗜酸性、均质半透明物质（透明血栓，hyaline thrombus）。血栓形成后的结局有如下几种可能性：血栓的软化、溶解和吸收，血栓的机化与再通以及血栓的钙化。

一、目的要求

- （1）掌握局部性血液循环障碍中充血、淤血、缺血、梗死、出血、水肿及血栓的病理学变化特点。
- （2）了解上述各种局部性血液循环障碍发生的原因、机制以及对机体的影响。

二、实验内容

（一）肉眼标本

1. 兔耳充血（图 1-1-1）

右侧兔耳肉眼可见血管数量明显增多、血管扩张、充血。左侧兔耳为正常对照。

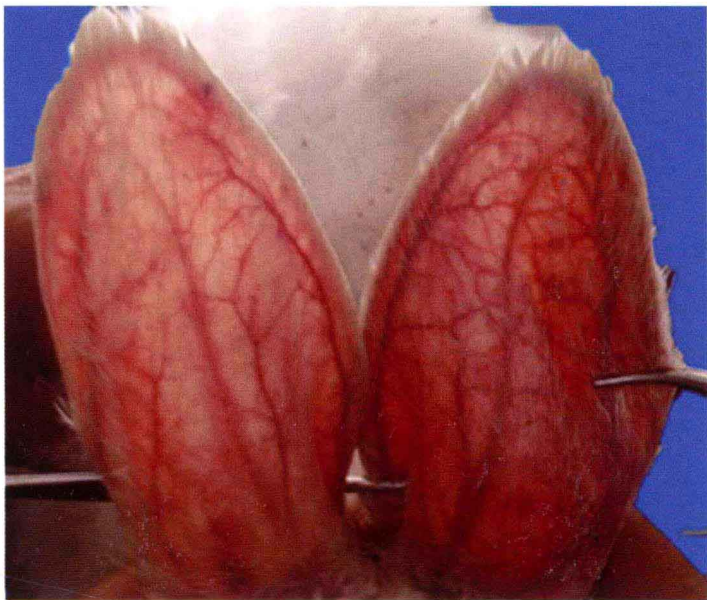


图 1-1-1 兔耳充血

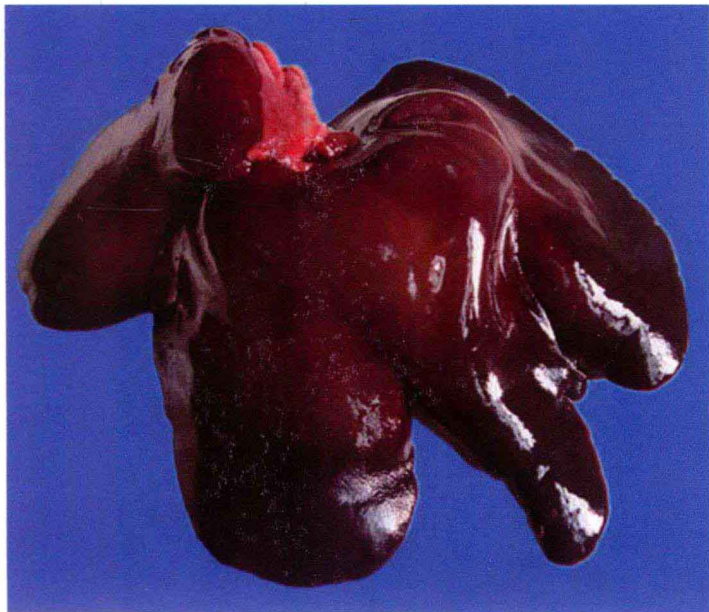


图 1-1-2 猪肝淤血

2. 猪肝淤血（图 1-1-2）

猪巴氏杆菌病引起的肝淤血，肝稍肿大，颜色发黑，边缘淤血比较严重。

3. 猪脾脏淤血 (图 1-1-3)

猪巴氏杆菌病引起脾脏淤血，脾脏由于高度淤血呈黑紫色。

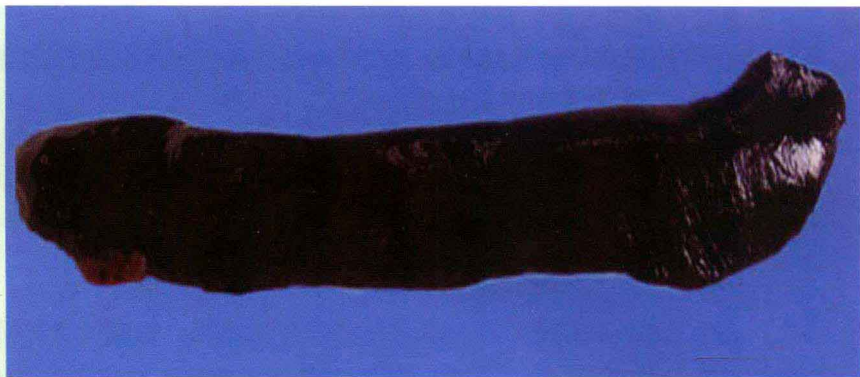
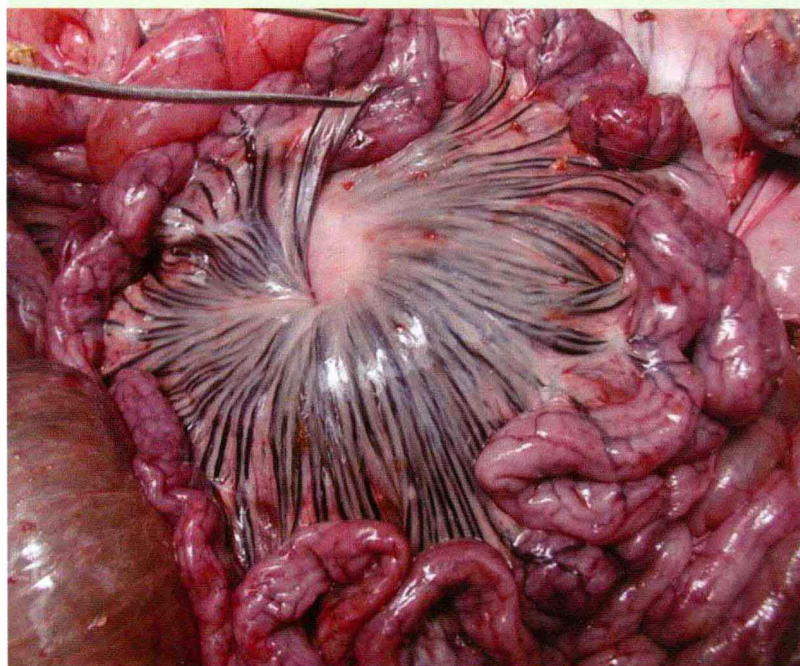


图 1-1-3 猪脾脏淤血



4. 猪肠系膜静脉淤血 (图 1-1-4)
猪肠系膜静脉高度怒张，充血呈紫黑色。

图 1-1-4 猪肠系膜静脉淤血

5. 猪肠管淤血、出血 (图 1-1-5)

猪局部肠管堵塞引起肠管淤血、出血，淤血部位肠管变粗、发黑，肠壁呈暗红色。

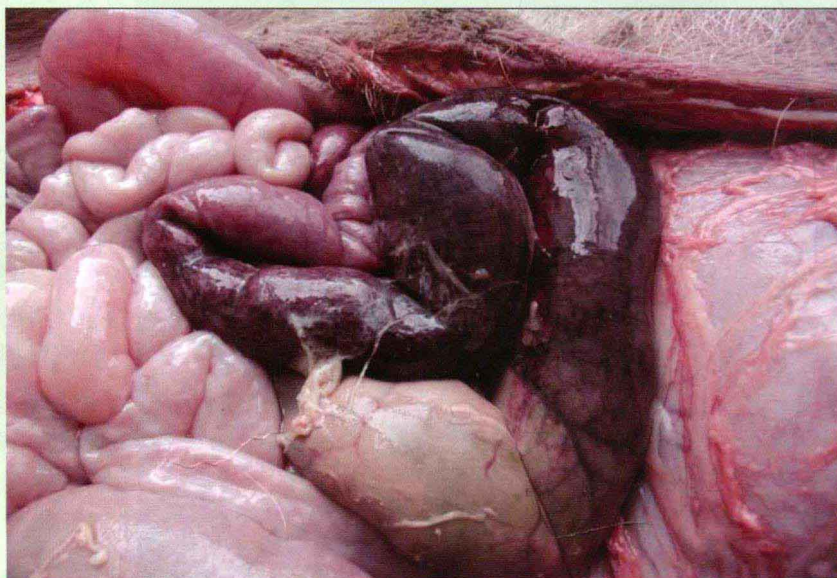


图 1-1-5 猪肠管淤血、出血

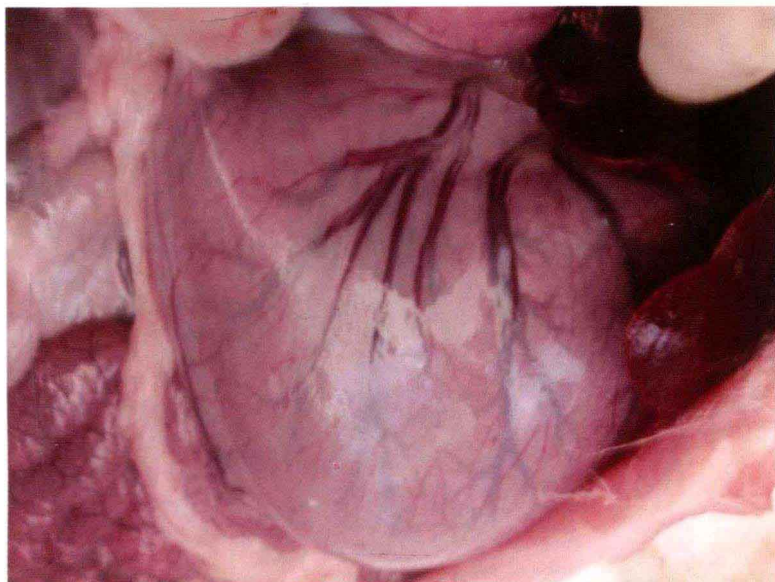


图 1-1-6 兔胃淤血

6. 兔胃淤血 (图 1-1-6)

兔胃浆膜静脉怒张，血管因充血而呈现暗红色，呈树枝状明显分布。

7. 鸡贫血 (图 1-1-7)
感染柔嫩艾美耳球虫的病鸡消瘦，鸡冠与皮肤、可视黏膜因贫血而颜色苍白。



图 1-1-7 鸡贫血

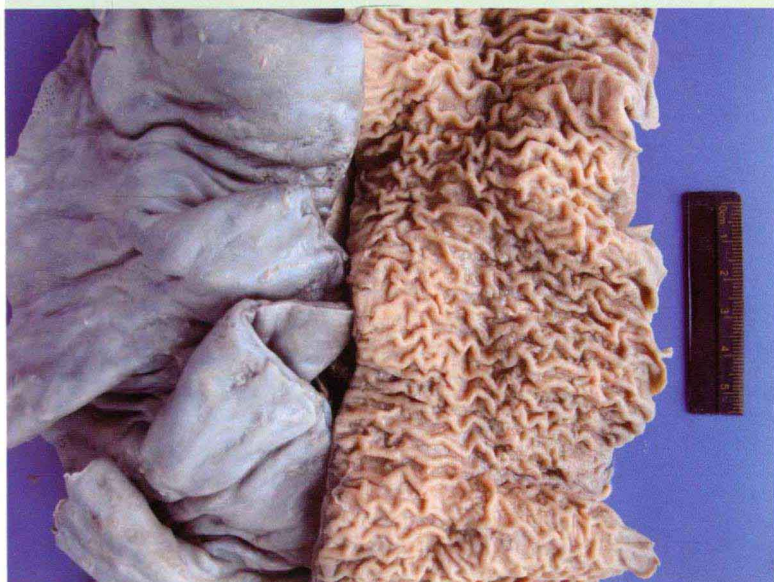


图 1-1-8 马小肠梗死 (固定标本)

8. 马小肠梗死 (图 1-1-8)

前肠系膜动脉血栓引起小肠坏死，坏死区约 30 cm，左侧为坏死肠道，新鲜标本可见肠黏膜呈污绿色，表面光滑肿胀，皱褶减少。左侧为坏死肠管的固定标本，颜色发黑，右侧为正常肠段。

9. 鸡冠、肉髯发绀、出血 (图 1-1-9)

由禽流感引起的病鸡鸡冠、肉髯皮下水肿、出血、发绀。



图 1-1-9 鸡冠、肉髯发绀、出血

10. 鸡肺淤血、出血 (图 1-1-10)

禽流感引起的病鸡肺脏淤血、出血，可见肺脏肿大，质地实变，因严重淤血而呈现暗红色，肺表面湿润光亮。

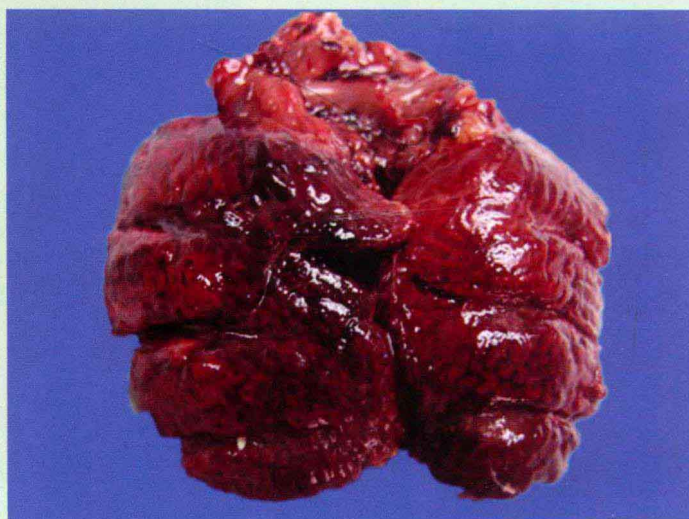


图 1-1-10 鸡肺淤血、出血

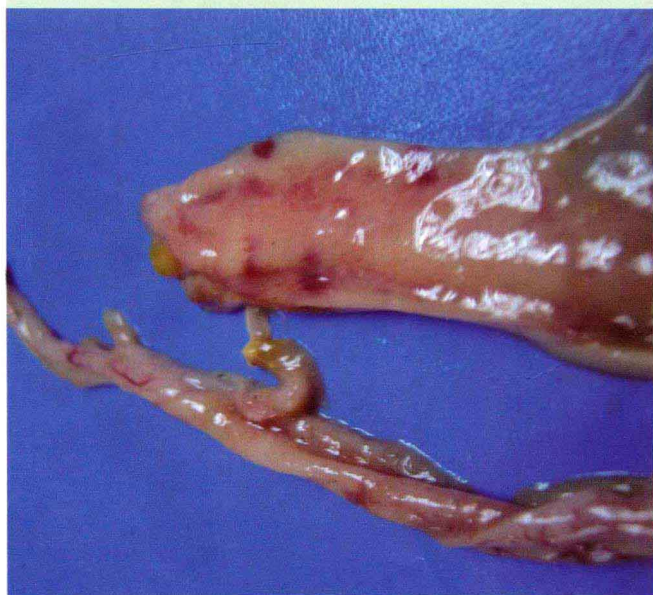


图 1-1-11 鸭十二指肠出血

11. 鸭十二指肠出血 (图 1-1-11)

鸭病毒性肝炎引起的病鸭十二指肠出血，浆膜面可见散在的红色出血斑，剖开肠管可见肠黏膜表面有斑驳的出血点。

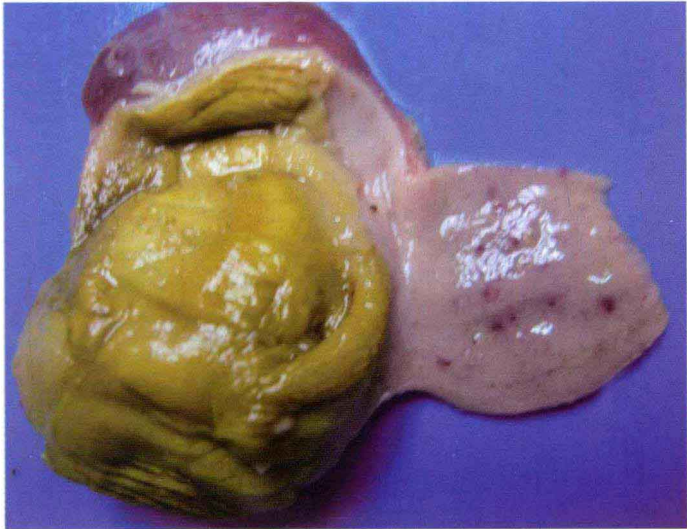


图 1-1-12 鸭腺胃乳头出血

12. 鸭腺胃乳头出血 (图 1-1-12)

鸭病毒性肝炎引起的病鸭腺胃乳头出血，剖开腺胃可见腺胃黏膜表面大小不一的出血点。

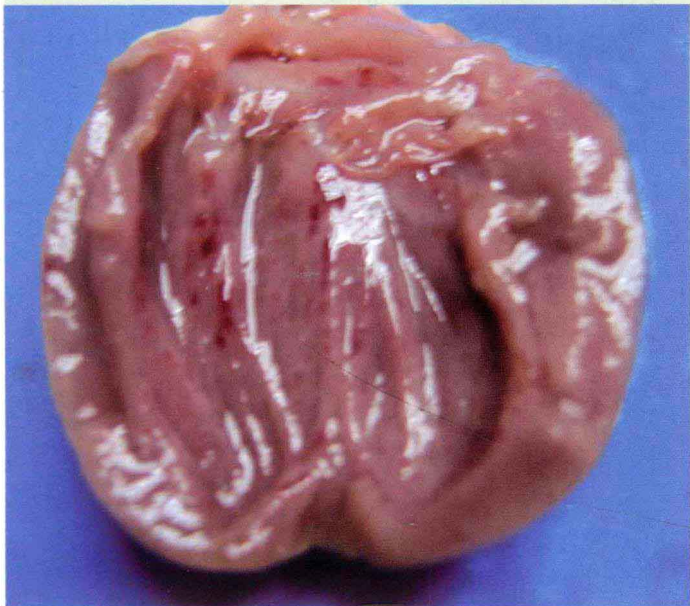


图 1-1-13 鸭心内膜表面出血

13. 鸭心内膜表面出血 (图 1-1-13)

鸭病毒性肝炎引起的病鸭心内膜出血，剖开心脏可见心内膜表面有大小不一的出血斑。

14. 猪肠出血 (图 1-1-14)

猪巴氏杆菌病引起的病猪肠道出血，可见肠系膜和肠管表面因广泛性出血和淤血而呈现深浅不一的红色。

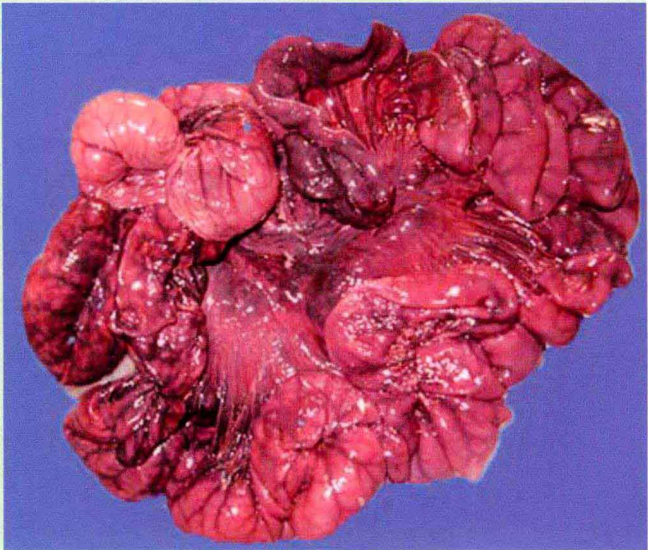


图 1-1-14 猪肠出血



图 1-1-15 猪耳皮肤出血

15. 猪耳皮肤出血 (图 1-1-15)

由猪巴氏杆菌病引起的病猪耳尖和耳部皮肤出血，可见大小不一的出血点及出血斑。



图 1-1-16 猪皮肤出血

16. 猪皮肤出血 (图 1-1-16)

由猪巴氏杆菌病引起的病猪臀部和后腿部的皮肤出血，可见大小不一的出血点以及出血斑。

17. 猪淋巴结出血 (图 1-1-17)

由猪巴氏杆菌病引起的淋巴结出血，可见淋巴结因严重充血、出血而肿大，呈现暗红色。



图 1-1-17 猪淋巴结出血



图 1-1-18 猪膀胱黏膜出血

18. 猪膀胱黏膜出血 (图 1-1-18)

由猪瘟病毒引起的病猪膀胱黏膜出血，将病猪整个膀胱黏膜翻转暴露，可见膀胱壁增厚，尤其是黏膜层明显增厚，并且有大量红色的出血点分布。

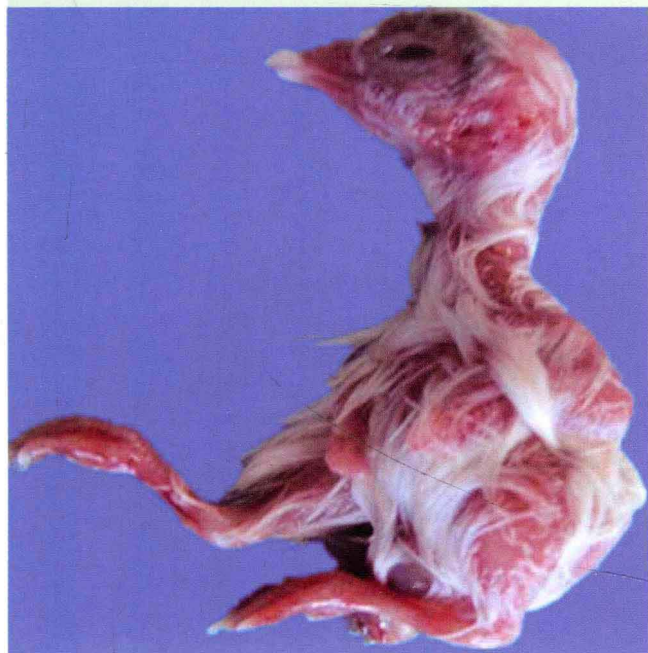


图 1-1-19 鸡胚全身出血

19. 鸡胚全身出血 (图 1-1-19)

人工感染传染性法氏囊病病毒后，鸡胚全身散在有红色出血点，头部、腿部、鸡爪处明显可见片状红色出血区域。

20. 鸡腺胃黏膜出血 (图 1-1-20)

由鸡传染性法氏囊病病毒引起的腺胃黏膜出血，可见腺胃黏膜表面散在分布红色出血点，腺胃与食管交界处出血。

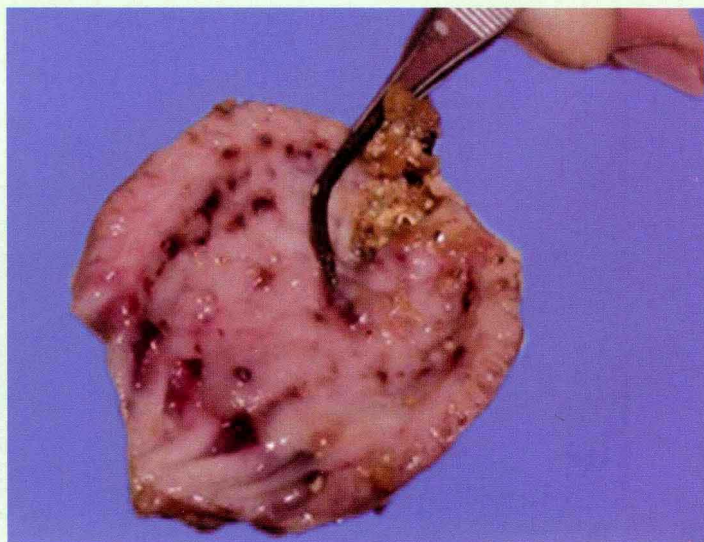


图 1-1-20 鸡腺胃黏膜出血