

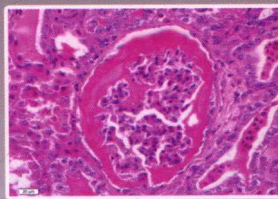
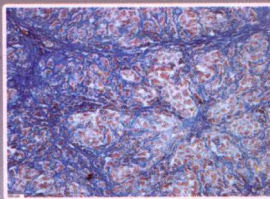
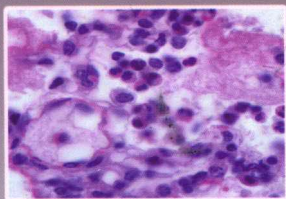


普通高等教育农业部“十二五”规划教材

动物病理解剖学实验

Dongwu Bingli Jiepouxue Shiyan

马德星 主编



中國農業大學出版社

CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY PRESS

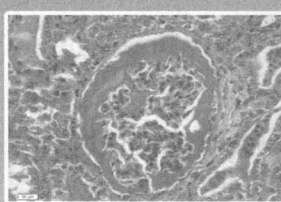
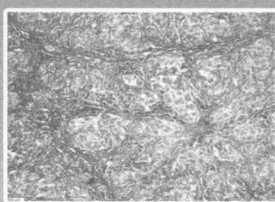
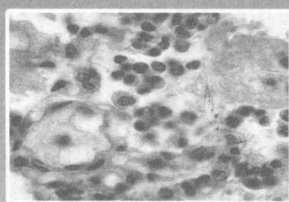


普通高等教育农业部“十二五”规划教材

动物病理解剖学实验

Dongwu Bingli Jiepouxue Shiyan

马德星 主编



马德星 主编
100123
010-82123326
010-82123340
e-mail: apsxw@cau.edu.cn

中国农业大学出版社
北京海淀区圆明园西路2号
010-82123326
010-82123340
http://www.cau.edu.cn/apxw

83×109 8印张 103千字 2012年1月第1版第1次印刷 30.00元



中国农业大学出版社

CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

《动物病理解剖学实验》一书共包括 16 章,为便于学生掌握主要理论知识点,各章节中对大体标本和病理组织学标本的基本观察要点进行了简要归纳总结;同时,为便于学生更直观地掌握和记忆病理学变化要点,书中提供了 120 多幅(80 余种)重要病理组织学图片和近 30 幅典型大体病变图片来增强直观性。本书简明扼要,图文并茂,是动物医学专业本科生、研究生以及其他相关专业研究生的重要参考书籍。

图书在版编目(CIP)数据

动物病理解剖学实验/马德星主编. —北京:中国农业大学出版社,2014. 12

ISBN 978-7-5655-1136-3

I. ①动… II. ①马… III. ①动物疾病-病理解剖学-实验 IV. ①S852.31-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 285467 号

书 名 动物病理解剖学实验

作 者 马德星 主编

策划编辑 宋俊果 潘晓丽

责任编辑 韩元凤

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

邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62818525,8625

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 cbsszs@cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 涿州市星河印刷有限公司

版 次 2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

规 格 787×1 092 16 开本 8 印张 193 千字 彩插 2

定 价 20.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

编审人员

- | | | |
|-----|-----|----------|
| 主 编 | 马德星 | 东北农业大学 |
| 副主编 | 马春丽 | 东北农业大学 |
| 参 编 | 常灵竹 | 沈阳农业大学 |
| | 葛俊伟 | 东北农业大学 |
| | 贺文琦 | 吉林大学 |
| | 胡海霞 | 西南大学 |
| | 黄小丹 | 东北农业大学 |
| | 唐雨顺 | 辽宁医学院 |
| | 王 衡 | 华南农业大学 |
| | 危延武 | 哈尔滨兽医研究所 |
| | 么宏强 | 内蒙古农业大学 |
| | 张瑞莉 | 东北农业大学 |
| 主 审 | 李广兴 | 东北农业大学 |

前 言

《动物病理解剖学实验》一书是在东北农业大学自编教材《兽医病理解剖学实验指导》的基础上进行补充和完善而成。原自编教材沿用多年,对东北农业大学动物医学专业教学起到了较好的指导作用,但其采用的是纯文字描述方式,缺乏直观感,不利于初学者对相关知识点的充分理解和记忆。为了适应当前高等农业院校动物病理解剖学教学方式方法快速发展的需要,我们组织了相关院校和科研院所的骨干人员在原教材基本框架下,对相关内容进行了补充和完善,大幅度增加了图片资料,更名为《动物病理解剖学实验》。

全书共 16 章,为便于学生掌握主要理论知识点,各章节中对大体标本和病理组织学标本的基本观察要点进行了简要的归纳总结;同时,为便于学生更直观地掌握和记忆病理学变化要点,本书提供了 120 多幅(80 余种)重要病理组织学图片和近 30 幅典型大体病变图片,以增强直观性。本书简明扼要,图文并茂,是动物医学专业本科生、研究生以及其他相关专业研究生的重要参考书籍。

本书编写人员均为多年从事兽医病理工作和科研的一线人员,具体撰写分工如下:马德星:第 1~9 章,附录;马春丽:第 12~15 章;贺文琦,黄小丹,胡海霞,王衡:第 10 章;唐雨顺,危延武,常灵竹:第 11 章;葛俊伟,么宏强,张瑞莉:第 16 章。

马德星和马春丽负责全书统稿以及图片的采集与整理,与参编人员共同对全书进行了校对。全书由东北农业大学兽医病理解剖学教研室李广兴教授审阅。

本书编写人员在编写期间付出了最大的努力,但因编写水平和能力有限,仍难免有不妥甚至错误之处,敬请同行专家和广大读者批评指正,以使本书在使用和交流中不断完善和提高。

马德星

2014 年 10 月于哈尔滨

目 录

第一章 局部循环障碍.....	1
第一节 局部血液循环障碍.....	1
第二节 组织液循环障碍——水肿.....	7
第二章 细胞和组织的损伤	11
第一节 萎缩	11
第二节 变性	13
第三节 病理性物质沉着	22
第四节 坏死	24
第五节 梗死	27
第三章 细胞和组织的适应性反应	30
第一节 增生与肥大	30
第二节 创伤愈合	31
第三节 机化和包囊形成	32
第四章 炎症	35
第一节 变质性炎	35
第二节 渗出性炎	36
第三节 增生性炎	40
第五章 肿瘤	43
第六章 心脏血管系统病理	47
第一节 心包炎	47
第二节 心肌炎	49
第三节 心内膜炎	50
第七章 呼吸系统病理	53
第一节 肺炎	53
第二节 肺气肿	56
第八章 消化系统病理	58
第一节 胃炎与肠炎	58
第二节 中毒性肝营养不良	60
第三节 肝炎	61
第四节 肝硬化	63
第九章 泌尿系统病理	65
第一节 肾小球肾炎	65
第二节 间质性肾炎与化脓性肾炎	67

第十章 造血和淋巴系统病理	70
第一节 淋巴结炎	70
第二节 脾炎	72
第十一章 神经系统病理	74
第一节 非化脓性脑炎	74
第二节 化脓性脑炎	75
第十二章 代谢病及中毒病病理	77
第一节 白肌病	77
第二节 纤维性骨营养不良	78
第十三章 病毒性传染病病理	80
第一节 猪瘟	80
第二节 马传染性贫血	82
第三节 狂犬病	83
第四节 鸡白血病	84
第五节 鸡马立克氏病	87
第十四章 细菌性传染病病理	90
第一节 猪丹毒	90
第二节 猪巴氏杆菌病	91
第三节 禽霍乱	93
第四节 沙门氏菌病	94
第五节 结核病	97
第六节 副结核病	100
第七节 鼻疽	101
第十五章 寄生虫病病理	105
第一节 鸡球虫病	105
第二节 猪弓形体病	106
第十六章 支原体性疾病病理	109
第一节 牛传染性胸膜肺炎	109
附录	111
附录 I 病理大体标本制作	111
附录 II 病理组织学切片制作与观察	112
参考文献	118

第一章 局部循环障碍

第一节 局部血液循环障碍

一、实验目的

熟练掌握局部血液循环障碍一节的基本概念,包括充血、瘀血、出血、血栓、梗死,及其形态学类型和对机体的影响。正确鉴别充血与瘀血、血栓与死后血凝块。

二、实验内容

1. 充血(动脉性充血)

大体标本观察:脑充血(马)、肺充血和出血(马)、肠管浆膜充血(鸡)、睾丸充血(鸡)。

组织切片观察:脑充血(马)、皮下炎性水肿(羊)、肺充血(马)。

2. 瘀血(静脉性充血)

大体标本:肝瘀血(猪)、肠套叠致肠系膜血管瘀血(猪)、慢性脾瘀血(马)、急性肺瘀血(猪)。

组织切片:肝瘀血(马)、肺瘀血(大鼠)。

3. 出血

大体标本:心内膜出血(马)、肾出血(牛)、淋巴结出血(猪)。

组织切片:淋巴结出血(牛)、肺充血(猪)、肾出血(牛)、心冠脂肪出血(猪)。

4. 血栓

大体标本:肺血管血栓(马)、主动脉附壁性混合血栓(猪)、肌间血管血栓形成及再疏通(猪)。

组织切片:肺脏血管白色血栓(猪)、肌外膜血管血栓及血管内皮增生(马)、主动脉附壁性混合血栓(马)。

三、实验标本观察

(一)充血(hyperemia)

1. 病变观察要点

(1)眼观形态 充血器官的体积可以不同程度地增大。器官表面和切面颜色鲜红,一些器官(以黏膜和浆膜多见)表面可见扩张的小动脉和毛细血管,呈树枝状。标本固定后充血血管呈现黑色。

(2)组织学形态 充血组织中小动脉和毛细血管扩张,数量增加,血管管腔中充满红细胞,血管壁无明显变化。

2. 大体标本观察

(1)脑充血 标本为马传染性脑脊髓炎的大脑,大脑表面脑回部血管高度扩张,并充满血液。正常情况下眼观认不出或不易认出的脑回部小血管在致病因素作用下扩张充血,呈现明显的红色纤细树枝状,并可见有散在分布的针尖大小红点(出血点)。如固定时间较久,红色及出血点消退后不易清晰认出。大脑切面灰白红色,可见米粒大小的小红点(充血血管断端)。

(2)肺充血 标本为马的肺脏,正常情况下肺脏为有光泽的粉白色。该肺脏标本因充血而呈现暗红色,肺脏表面各小叶的小叶间隔清楚,肺泡不明显,但仍可认出。在暗红色的肺脏表面可见有几处粟粒大到黄豆粒大不等的圆形暗红色致密斑点(出血点),一些出血点已融合成片状。

(3)肠管浆膜充血 标本是柔嫩艾美尔球虫感染鸡的回肠,可见肠管浆膜面小血管呈现叶脉状扩张,并充满血液。

(4)鸡睾丸充血 标本是硒中毒实验鸡的睾丸,睾丸大小变化不明显,被膜下血管显著扩张呈树枝状,充满血液,此即为血管充血。

3. 组织切片观察

(1)脑充血(图 1-1) 标本采自马传染性脑脊髓炎病死马的大脑皮层。低倍镜观察,可见组织中大小血管及毛细血管均扩张充血,伊红浓染,血管周围有明显增宽的无结构透明区(→),血管间隙增宽一方面是因为血管炎性充血和渗出,另一方面可能是在制片过程中人为造成血管壁与周围脑组织分离。高倍镜观察可见上述血管内充满大量红细胞(↑),较大的动脉血管可以清晰认出血管壁,毛细血管管壁可见一层扁平内皮细胞,一些毛细血管观察不到内皮细胞,毛细血管内可见红细胞。较大血管内的红细胞集团周边规整,血管以外的脑组织中观察不到红细胞,个别区域中见少量红细胞可能是因为切片时血细胞随切片带到血管壁附近组织。

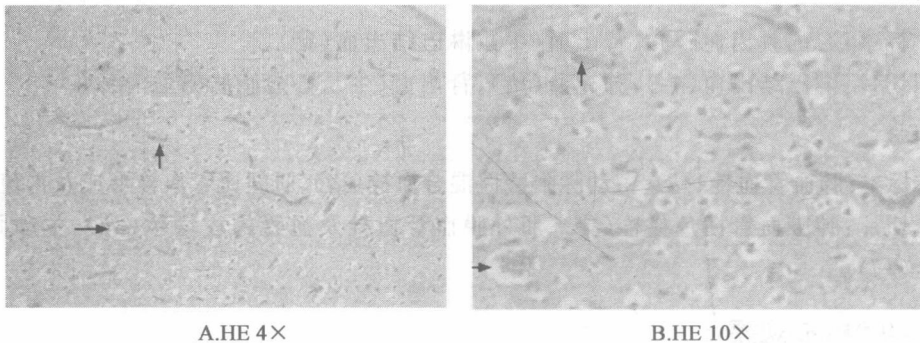


图 1-1 脑充血

(2)皮下炎性水肿与充血(图 1-2,彩图 1-2) 标本是山羊的耳壳。低倍镜下在标本中可见到一条伊红淡染的透明软骨(↑)。软骨两侧的组织,较厚的一侧为耳壳外侧,较薄的一侧为耳壳内侧。低倍镜下观察耳壳外侧,见有较多呈圆形、长圆形或条状的毛细血管,管腔内充满大量红细胞,即充血。低倍镜下还可以观察到一些椭圆形小体,中心为浅白色,外层为均质红色,再外层是蓝紫色细胞,这一结构是毛根(←)。在整个背景上的均质黄白色无结构的物质是因为血管瘀血,血管壁通透性增强,液体成分渗出而发生的水肿(☆)。高倍镜观察,可见血管内充满大量红细胞,因多为毛细血管,血管壁见有一层扁平的内皮细胞。

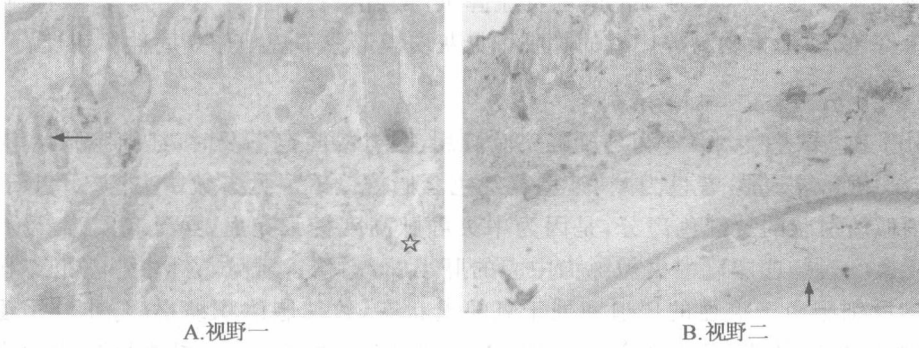


图 1-2 皮下炎性水肿(HE 10×)

(二) 瘀血 (congestion)

1. 病变观察要点

(1) 眼观形态 瘀血器官体积不同程度增大;表面和切面呈暗红色;器官表面一般可见小血管和毛细血管扩张,标本固定后瘀血血管呈黑色。

(2) 组织学形态 组织中小静脉和毛细血管扩张,充满红细胞。组织中可见伊红淡染水肿液、红细胞及含有含铁血黄素的巨噬细胞。瘀血时间较长的器官,可见实质细胞萎缩甚至消失,间质结缔组织细胞增生。

2. 大体标本观察

(1) 急性肝瘀血 标本为急性猪肺疫病猪的肝脏。应该指出,猪肝正常时小叶象比其他动物清楚,肝脏体积显著肿大,被膜紧张,边缘钝圆、表面光滑平坦,呈暗紫红色,由表面可清楚认出肝小叶象。切面可看到所有血管均扩张充血,肝小叶由于中央静脉及其附近的肝血窦高度扩张充血,致小叶呈均匀的暗红色斑点状。小叶与小叶之间呈灰白黄色,此为肝小叶边缘部发生了脂肪变性,同时小叶的间质部已开始出现结缔组织增生,特别是小叶体积缩小而间质增宽的部分尤为明显。

(2) 慢性肝瘀血 标本为病程迁延的猪肺疫病猪的肝脏,瘀血的中央静脉及肝血窦呈暗红色,脂肪变性的肝脏实质呈现黄色,因而肝切面呈现红黄相互交错的斑纹,形似槟榔的剖面,所以称为“槟榔肝”(图 1-3)。

(3) 肠套叠 标本是猪的一段小肠。可见前部一段肠管套入下一段肠腔,套叠部分所属肠系膜也同时套入,肠系膜血管因此受到压迫,血液回流受阻,引起瘀血,呈现暗红色。套叠部分前段和后段肠管呈粉红色。

(4) 急性肺瘀血 标本为急性猪肺疫病猪的肺脏,瘀血肺脏体积增大,胸膜表面光滑,切面灰红色,质地较硬实,若为新鲜标本,则切面湿润,有泡沫状液体流出。

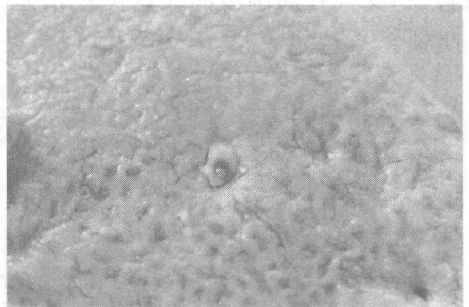


图 1-3 慢性肝瘀血(槟榔肝)(大体标本)

(5)慢性脾瘀血 标本为马传染性贫血脾脏,瘀血脾脏体积显著肿大,边缘钝圆,被膜紧张,切面暗红色,质地柔软易碎。有的脾脏可见灰白楔形或不规则形凝固性坏死灶。

3. 组织切片观察

(1)肝瘀血(图 1-4) 标本为马肝脏瘀血切片,因材料固定不及时,红细胞开始溶解,所以视野中红细胞轮廓不清,着色力减弱,呈黄红色。低倍镜下可见多数中央静脉呈圆形或长条状,其周围似放射状的黄红色部分,是因为中央静脉高度扩张充血,导致其附近肝血窦(窦状隙)扩张充血(←)。选定以中央静脉为中心的肝小叶,高倍镜可见小叶中心部肝细胞索排列零乱不整,肝细胞由于瘀血的压迫和处于氧缺乏状态,致细胞体积缩小(与小叶边缘部的肝细胞比较观察即可认出)和发生脂肪变性(↑)。脂肪变性表现为在肝细胞内出现大小不等的圆形脂肪滴,脂肪在苏木紫-伊红染色时可被脂溶剂溶出,脂肪滴存在部位为白色圆形空泡,视野中所见到的空泡即为原脂肪滴的所在部位,表明有脂肪营养不良的变化。此标本主要观察瘀血,其次应理解由于瘀血而引起的肝实质萎缩和脂肪变性,为后续章节学习打下基础。

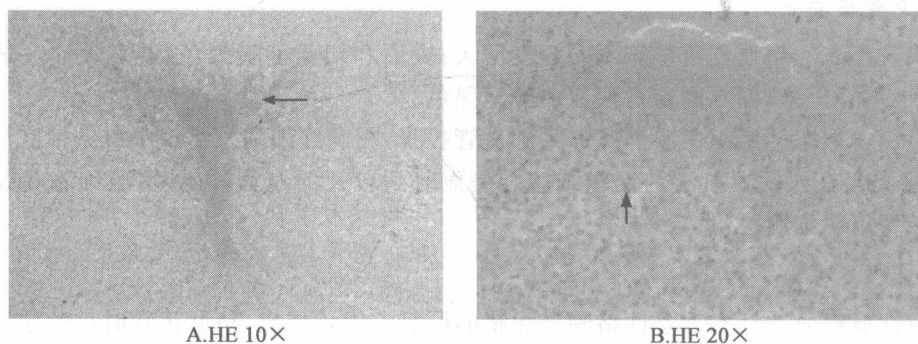


图 1-4 肝瘀血

(2)肺瘀血(图 1-5) 标本为大鼠肺脏瘀血切片,低倍镜下移动组织切片识别细小支气管和肺泡。之后观察肺泡壁和肺间质,可见到肺泡壁毛细血管和肺间质小血管扩张充满红细胞,小支气管周围浸润大量炎性细胞(↑)。高倍镜观察可见小动脉血管壁增厚,甚至管腔闭锁。

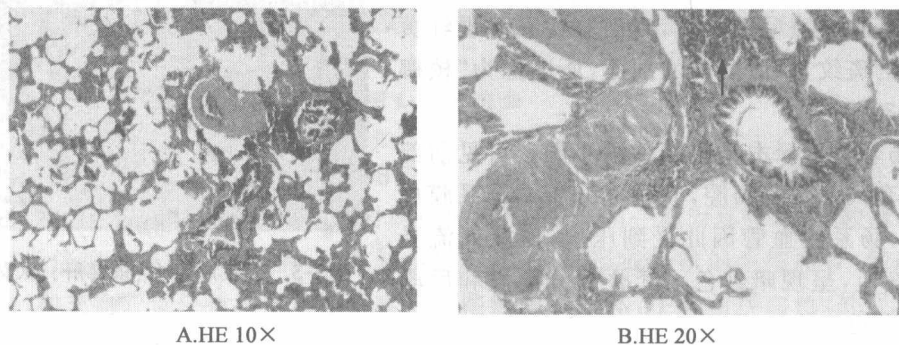


图 1-5 肺瘀血

(三) 出血 (hemorrhage)

1. 病变观察要点

(1) 眼观形态 小如针尖或粟粒大的点状出血灶称瘀点, 黄豆大或更大些的出血灶称瘀斑, 弥散于组织内的条纹状或片状出血称出血性浸润。皮肤、浆膜、黏膜的出血可呈点状、片状暗红色, 活体皮肤的出血按压不褪色。

皮下组织或实质器官内出血时可形成大小不等的血肿, 标本固定后出血区呈黑色, 出血灶大者出血部位组织可被破坏。

体腔内大量出血时, 按出血部位分别称为胸腔积血、腹腔积血、肠管出血、心包积血。

(2) 组织学形态 在组织中的血管外可见多少不等的红细胞。

2. 大体标本观察

(1) 心内膜出血 各种急性传染病及某些中毒性疾病时, 常伴有心内膜出血, 多为点状或条纹状出血, 发生部位在乳头肌及腱索根部为常见。

标本为马的心脏, 两侧心腔已于冠状沟两侧切开, 由切口可清楚观察到左右心室内膜上都有黑红色条纹状或弥漫性的出血, 以左心室内膜最为明显。部分腱索也可观察到出血。右心室出血较左心室轻微, 主要见于右心室肺动脉瓣附近。少部分未见出血心内膜呈黄白色。

(2) 肾出血 肾出血多见于传染病、中毒等因素所致的肾炎、肾瘀血等。红细胞可出现在间质、肾小球内、肾小管内, 尿中也可见混有红细胞(血尿)。

标本为患热射病的牛肾脏, 肾体积肿大, 表面及切面均有大小不等的暗红色出血点或出血斑, 经显微镜观察表明出血主要是在间质, 肾小管内也见有红细胞。

(3) 淋巴结出血 多见于各种致病因素所致的出血性淋巴结炎, 出血可以是淋巴结本身毛细血管损伤, 也可能是炎症时有器官组织出血, 血液经淋巴进入淋巴结。

标本是败血型猪猪瘟系膜淋巴结。大块黄白色脂肪之间可见有几个扁圆形淋巴结, 肿胀, 色泽呈灰白暗红相间。切面见淋巴结周围是暗红色, 此为出血, 其间的灰白色是无出血的组织(图 1-6)。

3. 组织切片观察

(1) 淋巴结出血 标本为牛的肺门淋巴结, 该牛因饲料中毒死亡, 肺脏由于瘀血水肿转变为纤维素化脓性肺炎, 因此其所属淋巴结也发生明显变化, 所有小血管均显著扩张充血, 淋巴滤泡不清楚, 小梁疏松, 所有淋巴窦扩张, 多处淋巴窦内充满红细胞, 部分小梁上散在有红细胞, 这些红细胞没有规整的边缘和界限, 为出血。此外, 在淋巴结内有黑褐色炭粉沉着。相关主要病变参见图 1-7。

(2) 肾出血 标本为大体标本肾出血的切片。低倍镜观察可见肾小管上皮细胞崩解破碎, 排列不整, 呈絮状或网状。少数肾小管上皮细胞保持完整, 但细胞体积增大, 突入管腔。肾小球富核, 球囊内有大量含蛋白较多的伊红淡染浆液。出血部见有大量红细胞, 红细胞见于肾小管管腔内和间质。相关主要病变参见图 1-8。

(3) 心冠脂肪出血(图 1-9) 标本除可见心冠脂肪细胞外, 尚还可见心外膜和心肌纤维。首先低倍观察, 在脂肪细胞之间及小叶结缔组织间有大量密集的红细胞(→), 片状红染, 此为出血。高倍观察, 出血部边缘不整, 红细胞散在血管之外, 脂肪细胞被挤压变形, 大小不等。此外, 光镜下还可见到充血现象和心肌纤维颗粒变性。

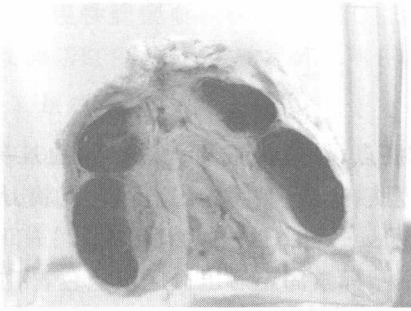


图 1-6 淋巴结出血(大体标本)

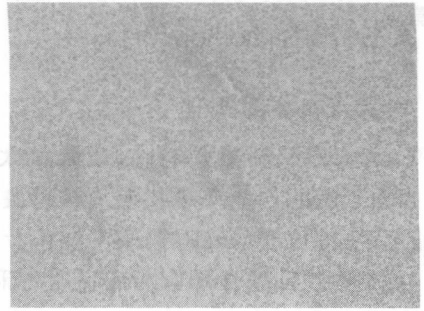


图 1-7 淋巴结出血(HE 10×)

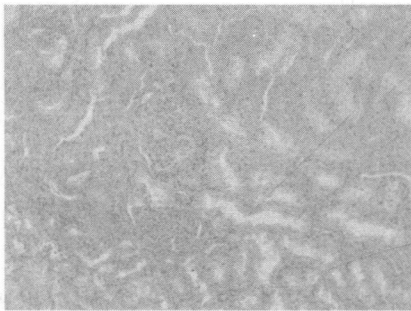


图 1-8 肾出血(HE 10×)



图 1-9 心冠脂肪出血(HE 10×)

(四) 血栓(thrombus)

1. 病变观察要点

(1)眼观形态 血栓常发生于心腔、心瓣膜或血管腔内。血栓外观颜色可为白色(白色血栓)、红白相间(混合血栓)或红色(红色血栓),呈圆柱形、球形或沙粒状团块。与心血管内膜紧密相连,不易剥离。

(2)组织学形态 白色血栓由颗粒状血小板及丝缕状纤维蛋白构成;混合血栓由珊瑚状血小板形成的小梁及小梁间纤维蛋白网、红细胞、白细胞构成,小梁周围有中性粒细胞附着;红色血栓与血凝块结构相似,需加以鉴别;透明血栓由纤维蛋白组成。

2. 大体标本观察

(1)肺血管血栓 标本是患有大叶性肺炎的马的肺脏。肺脏切面可见到部分血管内有白色圆形无构造的凝块物,该凝块物一侧与血管壁紧密连接,此即白色血栓。一些血栓充满整个血管管腔,一些还有一定空隙,在空隙中有凝固的血液(死后凝血)。

(2)主动脉附壁性混合血栓 标本为猪心脏的一部分(左心)。首先观察在左房室瓣腱索部附着有白色无构造的凝块物,此即为混合血栓的头部,由房室向主动脉方向伸展,由心室壁的开口处可以看见表面呈黑红色并混有少许白色的血栓,其下面为与血栓头同样颜色及结构的血栓,此结构从已进入主动脉部分的血栓切面观察则更为明显。此血栓的形成可能是由于疣赘性心内膜炎而发生的。血栓头部属于白色血栓,中间为混合血栓,尾部为红色血栓(切掉

后在标本上看不到)。

(3) 肌间血管血栓形成及再疏通 标本为已煮熟的肌肉,在肌肉切面可见带有内容物稍凹陷的管腔,此为血管,血管壁可以清楚认出。管壁内的内容物原为无构造的血栓,血栓被机化后较坚实。观察被机化的血栓中有很小的不太清楚的小管腔,即为再生的小血管形成的管腔,被血栓堵塞的血管凭借新形成的小血管管腔可以部分地恢复血流,所以一般称之为血栓的再疏通。

3. 组织切片观察

(1) 肺脏血管白色血栓(图 1-10,彩图 1-10) 在低倍镜下观察标本的全貌,可见到所有血管都扩张并充满血液(充血),一部分肺泡壁毛细血管也呈充血状态。大部分肺泡内充满渗出的浆液、渗出的细胞,甚至红细胞流出。支气管上皮细胞排列不整,有的已脱落到管腔内。管腔内还充满渗液,这些变化是卡他性肺炎(后续炎症章内讲述)。然后注意观察较大的血管,可以找到数处血管内已形成血栓,其中靠切片一角在最大一个脉管内有血栓,其中心为粉红色带许多蓝点,并有透明感,周围为红蓝色交替的同心轮层结构,此即为白色血栓(→)。此外有的血栓呈红色,用高倍镜观察则多为红细胞,该血栓为红色血栓。

(2) 肌外膜血管及血管内皮增生 首先用低倍镜找到肌外膜的血管,其中有一个管壁较厚的动脉管,管内为红色血栓。然后用高倍镜观察,红色血栓中除仅存部分红细胞外,都变成均质淡染的无构造内容物,其中有蓝染的呈丝条状者,为血管内皮增生。

(3) 主动脉附壁性混合血栓 混合血栓由珊瑚状血小板形成的小梁及小梁间纤维蛋白、红细胞、白细胞构成,小梁周围有中性粒细胞附着。镜下呈白色与红色相间的结构。相关病变参见图 1-11,彩图 1-11。

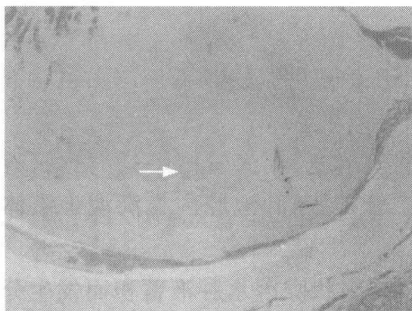


图 1-10 肺脏血管白色血栓(HE 10×)



图 1-11 主动脉附壁混合血栓(HE 10×)

第二节 组织液循环障碍——水肿

一、实验目的

认识并掌握发生水肿的器官组织的形态学变化特征,特别是在皮肤、肺脏、肝脏和肾脏发生水肿的特点及发生部位。

二、实验内容

大体标本:肺水肿(猪)、心包积液(鸡)。

组织切片:肝瘀血及水肿(马)、皮下炎性充血及水肿(羊)。

三、实验标本观察

(一)病变观察要点

1. 眼观形态学

(1)体积增大 结构疏松组织体积增大、肿胀,而结构致密的组织肿胀不明显。

(2)紧张度改变 发生水肿的组织紧张度增加,但是弹性减小,指压留痕。

(3)颜色改变 发生水肿的组织多呈苍白色或淡灰色。

(4)切面改变 发生水肿的组织切面外翻,湿润,有透明感,自切口流出有多量无色透明液体,用手挤压可见流出的液体增多。有透明无色或淡黄色液体。组织疏松,间质增宽。

2. 组织学形态

(1)轻度水肿,实质细胞不呈现明显变化。

(2)长期水肿的组织,其实质细胞发生变性和渐进性坏死。

(3)水肿的组织间质(主要是结缔组织)增宽,结缔组织纤维呈解离状态。

(4)严重者发生纤维素样变性或坏死,表现为结缔组织纤维膨胀,原纤维解离,排列零乱,呈分散的纤维素状,甚至呈溶解状态。

(二)几个常见器官、组织发生水肿的特点

(1)皮肤水肿 即浮肿。皮肤表面肿胀、颜色苍白、指压痕迹明显。切面流出白色浆液,有时皮下呈透明黄色胶冻样,高度湿润。

(2)肺水肿 肺脏体积增大,被膜紧张,颜色灰白,间质增宽,支气管内可见泡沫状液体。组织学表现为间质增宽、疏松,有淡染的水肿液浸润,淋巴管扩张,肺泡腔内充满淡染液体,其中混有少数脱落的肺泡上皮细胞。

(3)肝水肿 肿胀不明显。组织学观察可见肝细胞索与窦状隙因水肿液蓄积而发生分离,肝细胞受水肿液压迫发生萎缩。

(4)肾水肿 水肿液主要积聚于细尿管之间的间质内,导致间质增宽,可压迫细尿管和血管发生闭锁。

(5)浆膜腔积水 机体各浆膜腔水肿时,水肿液积聚于各浆膜腔内。

(三)大体标本观察

(1)肺水肿 标本是猪的肺脏。肺脏表面颜色呈灰白,有透明感,尤其间质呈现有较宽的透明条纹致使间质特别明显,这些变化即为水肿。由于肺组织内有大量水分积聚并压迫血管,因此颜色变淡,而且呈透明状,以手触之或晃动有波动状(图 1-12)。

(2)心包积液 标本是缺硒实验鸡的心脏。正常的心包内有少许淡黄色透明的心包液,

此标本由于缺硒发生全身性渗出性素质,心包液显著增加,充满心包腔。主动脉周围有暗红色的出血点和出血斑。

(四)组织切片观察

(1)肺瘀血及水肿 标本已于瘀血实验观察过,所有血管特别是肺泡壁毛细血管高度扩张充血,肺泡内充满淡粉红色均质液体,此液体是在高度瘀血的基础上大量透出的浆液成分即水肿液。相关主要病变参见图 1-13。



图 1-12 肺水肿(大体标本)

(2)皮下炎性水肿与充血(图 1-14) 标本是羊的耳壳。在低倍镜下,移动切片可在标本中间观察到一条透明的软骨(→)。软骨两侧组织,一侧较厚(耳壳外侧),较薄一侧为耳壳内侧。在低倍镜下观察耳壳外侧(厚的一侧),见有较多的血管。呈圆形、长圆形或条状,管腔内充满大量红细胞,呈小的红点,此即为充血。在镜下尚可见一些椭圆形小体。小体中心是浅白色,外围是均质红色,再外是蓝紫色细胞。这一结构是毛根,在有形成分的基底上是均质黄白色无结构的物质。这是因血管瘀血,血管壁通透性增强,使液体成分渗出引起水肿(☆)。全面观察后再用高倍镜观察,可见血管内充满大量红细胞,因多为微血管,血管壁仅见有一层内皮细胞。

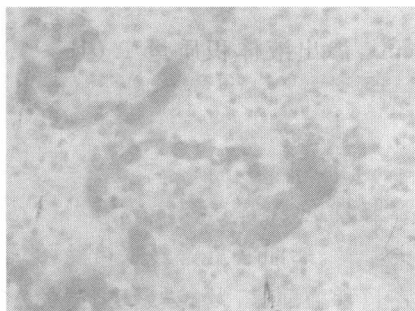


图 1-13 肺瘀血及水肿(HE 10×)

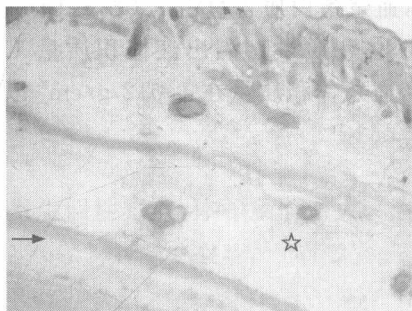


图 1-14 皮下炎性水肿与充血(HE 20×)

附 1 动脉性充血和静脉性充血的鉴别

(1)眼观变化

动脉性充血:体积稍增大,颜色鲜红色,体表温度增高,有搏动感,血流速度加快,机能状态亢进。

静脉性充血:体积明显增大,颜色暗红色或蓝紫色,体表温度降低,无搏动感,血流速度减慢,机能状态减退。

(2)镜下变化

动脉性充血:小动脉及毛细血管扩张,组织水肿轻微,实质细胞进行性变化。

静脉性充血:小静脉及毛细血管扩张,组织水肿显著,实质细胞退行性变化。

附2 血栓与死后凝血的鉴别

(1)与血管壁的关系 血栓与血管壁部分或全部紧密粘连,难剥离,强行剥离在附着部管壁上留有粗糙面。死后凝血块游离于血管内,易剥离,所在部分血管内皮光滑完整。

(2)表面情况 血栓表面粗糙不平,有规则的形成波纹,干燥,无光泽。死后凝血块表面平滑、湿润、有光泽。

(3)弹性与硬度 血栓缺乏弹性,捻转或曲折易碎,硬实。死后凝血块富弹性,柔软。

(4)颜色 血栓不均等,有白色部、红色部、红白混合部。死后凝血块均等,暗红色或黄白色鸡脂样。

(5)微细结构 血栓的血小板数量极度增加,排列成层(网状支架)。死后凝血块血小板数量不增加,散在。

附3 漏出液(水肿液)、渗出液(炎性水肿液)及血浆的鉴别

(1)透明度 漏出液透明,渗出液稍透明,血浆透明。

(2)凝固性 漏出液无凝固性,渗出液具半凝固性,血浆具凝固性。

(3)细胞成分含量 漏出液细胞成分少,渗出液细胞成分多,血浆无细胞成分。

(4)纤维素含量 漏出液含少量纤维素,渗出液含中等量纤维素,血浆含多量纤维素。

(5)蛋白质含量 漏出液蛋白质含量占0.7%~3.0%,渗出液蛋白质含量占4.0%~4.5%,血浆蛋白质含量占3.0%~10%。

(6)体积质量 漏出液体积质量 $1.006\sim 1.014\text{ g/cm}^3$,渗出液体积质量 $1.015\sim 1.020\text{ g/cm}^3$,血浆体积质量在 1.012 g/cm^3 以上。