



动物医学专业实验教材

兽医病理解剖学 实验教程

SHOUYI BINGLI JIEPOUXUE
SHIYAN JIAOCHENG

田茂春◎编



重庆大学出版社
<http://www.cqup.com.cn>

兽医病理解剖学实验教程

田茂春 编

重庆大学出版社

内容提要

本书是一本具有创新意识的实践型教材。本书内容包括局部血液循环障碍、细胞和组织的损伤、适应与修复、炎症、肿瘤、心血管系统病理、造血系统病理、呼吸系统病理、消化系统病理、泌尿系统病理、神经系统病理等实验项目，书末还附有实验报告用图。本书最大的特点是理论联系实际。全书附有大量彩图，实验内容均以图文并茂的形式进行描述，有利于在阅读病理变化时，观察到彩色的病理组织和病理大体标本实物图，方便学习和记忆，提高学习效率。

本书可作为动物医学专业本科生的兽医病理学实验教材，也可作为动物病理诊断人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

兽医病理解剖学实验教程/田茂春编.—重庆：
重庆大学出版社，2012.3
ISBN 978-7-5624-6589-8

I. ①兽… II. ①田… III. ①兽医学：病理解剖学—
实验—教材 IV. ①S852.31-33

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第026785号

兽医病理解剖学实验教程

田茂春 编

策划编辑：梁 涛

责任编辑：李定群 曾春燕 版式设计：梁 涛

责任校对：刘雯娜 责任印制：赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人：邓晓益

社址：重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编：401331

电话：(023) 88617183 88617185 (中小学)

传真：(023) 88617186 88617166

网址：<http://www.cqup.com.cn>

邮箱：fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司

*

开本：787×1092 1/16 印张：8.5 字数：212千

2012年3月第1版 2012年3月第1次印刷

ISBN 978-7-5624-6589-8 定价：26.00元

本书如有印刷、装订等质量问题，本社负责调换

版权所有，请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书，违者必究



前 言

兽医病理学实验是一门与兽医病理学紧密相关而独立开设的实践性课程。本书是根据动物医学专业教学计划和兽医病理学实验教学大纲编写而成的。

本书是编者在总结多年实验教学经验的基础上，初次尝试以彩图的形式图文并茂地对实验内容予以描述。书中提供实物彩色病变图221幅，其中病理大体标本图41幅，病理组织学标本图180幅（部分为PS图）。对标本的眼观病变和镜下病变进行了具体描述。全书共分11个实验项目，其中基本病理实验项目5个，系统病理实验项目6个。每个实验项目包括目的要求、相关理论复习、实验内容、标本观察、实验报告、问题及参考答案等内容。

本书的彩色图片均由编者采集和整理。本书的出版得到了国家级实验教学示范中心建设项目——西南大学动物科学实验教学中心的资助。

本书在编写过程中，参考了林曦主编的《家畜病理学》，马德星主编的《兽医病理解剖学实验技术》，四川农业大学的《兽医病理学实验指导》，内蒙古农业大学的《家畜病理解剖学实验指导》

和福建农林大学的《家畜病理学实验、课程实习指导》，并得到诸多同志的大力支持和帮助，在此不一一列出，谨一并表示衷心地感谢。

编写《兽医病理解剖学实验教程》是编者的一次新的尝试。由于编者的水平和经验有限，在观察的病变种类上难免有所遗漏；在图片的取舍和文字的表达上可能有不妥之处，恳请各位同行和读者指正。

田茂春

2012年1月于西南大学

目 录

实验一 局部血液循环障碍 / 1	实验八 呼吸系统病理 / 76
2 一、充血	77 一、肺炎
3 二、淤血	81 二、肺气肿
6 三、出血	
9 四、血栓	实验九 消化系统病理 / 84
12 五、梗死	85 一、胃炎、胃溃疡
	88 二、肠炎
实验二 细胞和组织的损伤 / 15	90 三、肝炎
16 一、萎缩	91 四、肝硬化
19 二、变性	
26 三、坏死	实验十 泌尿系统病理 / 93
	94 一、肾小球性肾炎
实验三 适应与修复 / 32	98 二、间质性肾炎
33 一、肉芽组织	98 三、化脓性肾炎
35 二、创伤愈合	
36 三、机化与包裹	实验十一 神经系统病理 / 101
37 四、化生	102 一、脑炎
	104 二、脑水肿
实验四 炎症 / 39	
41 一、各种炎性细胞	实验十二 附录：实验报告用图 / 105
43 二、变质性炎	
44 三、渗出性炎	参考文献
49 四、增生性炎	
实验五 肿瘤 / 54	
55 一、上皮性肿瘤	
59 二、间叶性肿瘤	
64 三、其他肿瘤	
实验六 心血管系统病理 / 66	
67 一、心内膜炎	
68 二、心肌炎	
70 三、心包炎	
实验七 造血系统病理 / 71	
72 一、脾炎	
72 二、淋巴结炎	

实验一 局部血液循环障碍

【目的要求】

认识、掌握充血、淤血、出血、血栓、梗死等病理变化特征。

【相关理论复习】

1. 充血 (hyperemia): 是指器官或局部组织的血管内血液含量增多。分为动脉性充血和静脉性充血两种。

2. 动脉性充血 (arterial hyperemia): 是指小动脉和毛细血管扩张, 流入器官或局部组织的动脉血增多, 简称充血。

3. 静脉性充血 (venous hyperemia): 是指器官或局部组织因静脉血液回流受阻, 血液淤积在小静脉和毛细血管中, 使器官或局部组织的含血量增多, 称为静脉性充血, 又称被动性充血, 简称淤血。

4. 心力衰竭细胞 (heart failure cell): 左心衰竭时, 肺泡腔内的红细胞被巨噬细胞吞噬, 其血红蛋白在巨噬细胞胞浆内被分解形成含铁血黄素。肺内出现这种胞浆内含有黄褐色颗粒 (含铁血黄素) 的巨噬细胞, 称为心力衰竭细胞。

5. 槟榔肝 (nutmeg liver): 慢性肝淤血时, 肝体积肿大, 质量增加, 边缘钝圆, 被膜紧张, 质软, 切面呈红黄相间的条纹, 似中药槟榔的切面, 故称为“槟榔肝”。

6. 出血 (hemorrhage): 是指血液经心壁或血管壁流出到组织间隙、体腔或体表外, 称为出血。

7. 白色血栓 (white thrombus): 在活体的心脏或血管腔内, 由血小板和纤维蛋白组成的固体质块, 质块与心壁、血管壁粘连, 眼观呈灰白色, 称白色血栓。见于心脏、动脉、静脉内血栓的头部。

8. 红色血栓 (red thrombus): 在活体的血管腔内, 由血液凝固而成的固体质块, 眼观呈暗红色, 表面光滑、湿润, 有弹性, 称红色血栓。见于静脉内血栓的尾部。

9. 混合血栓 (mixed thrombus): 在活体的血管腔内, 由血小板、纤维蛋白和血细胞组成

的固体质块,眼观呈红、白相间的层状结构,称为混合血栓。见于静脉内血栓的体部。

10. 透明血栓(hyaline thrombus):在微循环的毛细血管、小血管内,由纤维蛋白组成的红染均质的微小固体质块,称为透明血栓。因其只能在显微镜下见到,故又称微血栓。

11. 梗死(infarct):是指器官或局部组织由于动脉血液供应不足或断绝,侧支循环不能迅速建立而引起的坏死。

12. 白色梗死(white infarct):是指发生在组织结构比较致密和侧支血管细而少的心、肾、脾等器官的梗死。眼观梗死灶呈灰白色,故称白色梗死。

13. 红色梗死(red infarct):是指发生在血管吻合支丰富和组织结构疏松的肺、肠等器官的梗死。梗死往往在淤血的基础上发生,梗死灶有明显的出血,眼观呈红色,故称红色梗死。

【实验内容】

1. 大体标本

急性肺淤血、慢性肺淤血、肾点状出血、膀胱黏膜出血、肺出血、心瓣膜白色血栓、肾贫血性梗死。

2. 组织学标本

肺充血、急性肺淤血、慢性肺淤血、急性肝淤血、小脑点状出血、肺出血、淋巴结出血、心内膜出血、混合血栓、透明血栓、血栓机化、肾贫血性梗死。

【观察标本】

一、充血

1. 基本病变要点

1) 眼观病变要点

- (1) 体积稍增大。
- (2) 呈鲜红色。

2) 镜下病变要点

小动脉、毛细血管扩张充满红细胞。

2. 标本观察要点

肺充血

组织学标本(图1-1(a)、(b)) 低倍镜观察:肺内小动脉和毛细血管扩张,毛细血管切面增多,细支气管旁有炎性细胞浸润。高倍镜观察:小动脉和毛细血管的管腔内充满大量红细胞。

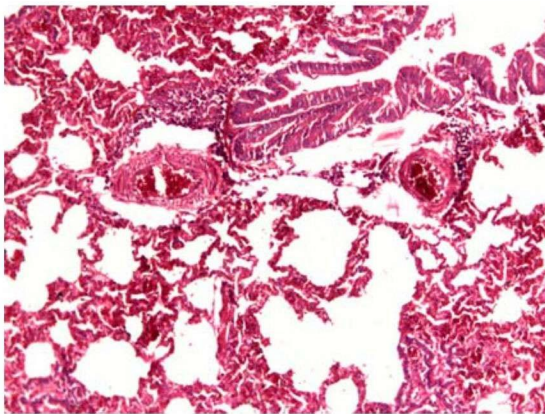


图1-1(a) 肺充血(HE,×100)

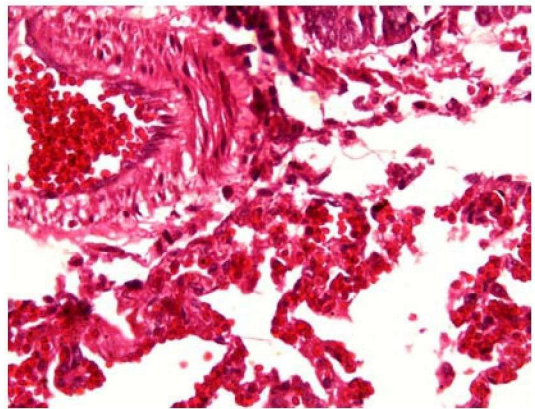


图1-1(b) 肺充血(HE,×400)

二、淤血

1. 基本病变要点

1) 眼观病变要点

- (1) 体积不同程度增大。
- (2) 表面和切面颜色暗红。
- (3) 淤血时间长的器官质地变硬。

2) 镜下病变要点

- (1) 小静脉和毛细血管扩张充满红细胞。
- (2) 组织间有水肿液、红细胞或心力衰竭细胞。
- (3) 淤血时间长的器官,实质细胞萎缩、甚至消失,间质增生。

2. 标本观察要点

1) 急性肺淤血

大体标本(图1-2) 病变呈全肺性。肺体积增大,呈暗红色,质地较实,弹性降低,肺胸膜紧张、光滑。切面湿润,有暗红色泡沫状液体流出。经福尔马林固定后的肺淤血标本呈黑色。

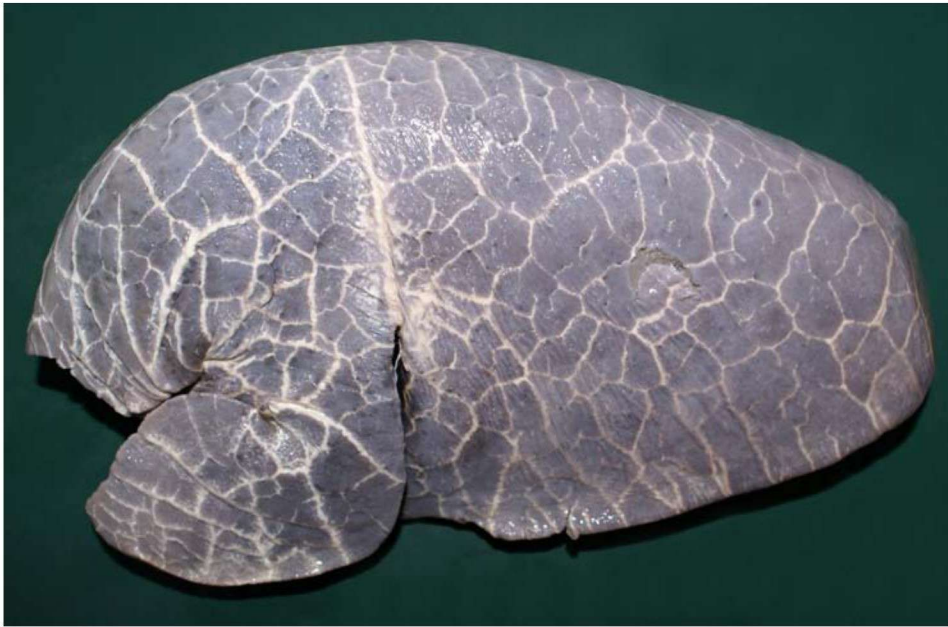


图1-2 急性肺淤血

组织学标本(图1-3(a)、(b)) 眼观切片:组织疏松红染。低倍镜观察:肺内小静脉、肺泡壁毛细血管显著扩张,肺泡壁增厚。肺泡腔内、小叶间隔以及支气管腔内可见粉红染、均质的水肿液。高倍镜观察:小静脉、毛细血管腔内充满红细胞,在横切的毛细血管腔内可见多个密集红细胞(正常为1~2个红细胞)。

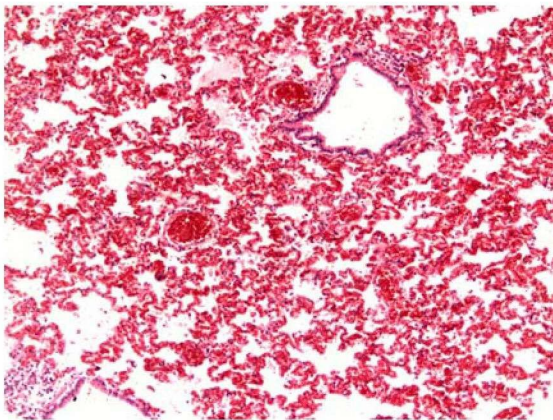


图1-3 (a) 急性肺淤血 (HE.×100)

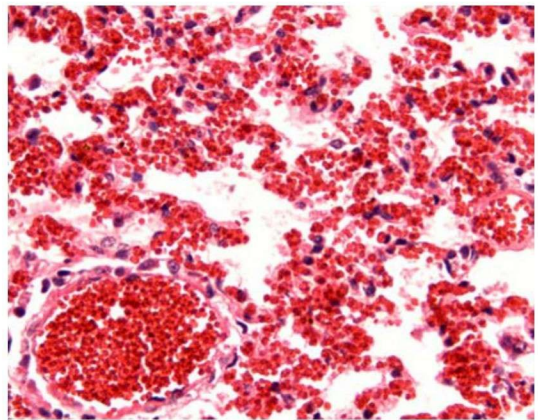


图1-3 (b) 急性肺淤血 (HE.×400)

2) 慢性肺淤血

大体标本(图1-4) 肺体积略增大,呈黑褐色,质地较硬。切面呈浅黑褐色,较致密,有散在黑褐色斑点。



图1-4 慢性肺淤血

组织学标本(图1-5(a)、(b)) 低倍镜观察: 肺内小静脉、肺泡壁毛细血管扩张, 肺泡壁增厚, 肺泡腔变小, 部分肺泡腔内可见褐色颗粒。肺间质结缔组织增多。

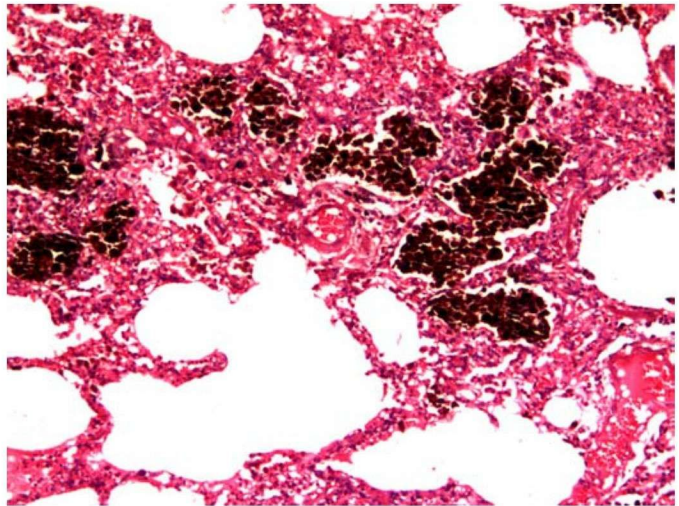


图1-5(a) 慢性肺淤血(HE, ×100)

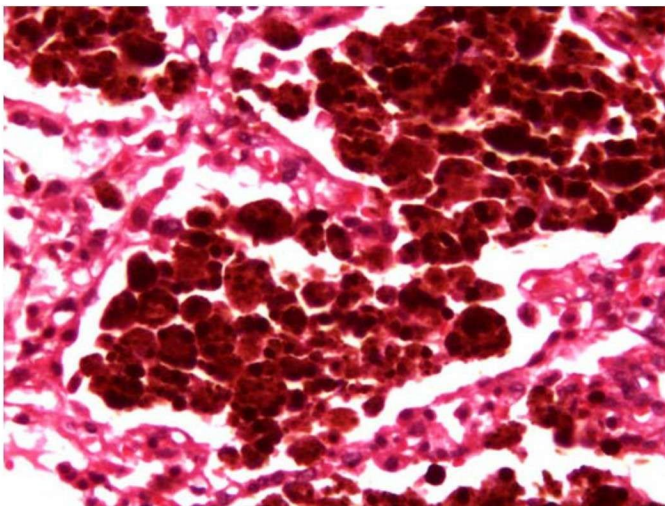


图1-5(b) 慢性肺淤血(HE, ×400)

高倍镜观察: 扩张的小静脉和毛细血管腔内充满红细胞。肺泡腔内有成堆分布的胞浆内含有黄褐色颗粒(含铁血黄素)的巨噬细胞——心力衰竭细胞。在肺间质中也有心力衰竭细胞分布。肺间质内成纤维细胞、纤维细胞和胶原纤维增多。

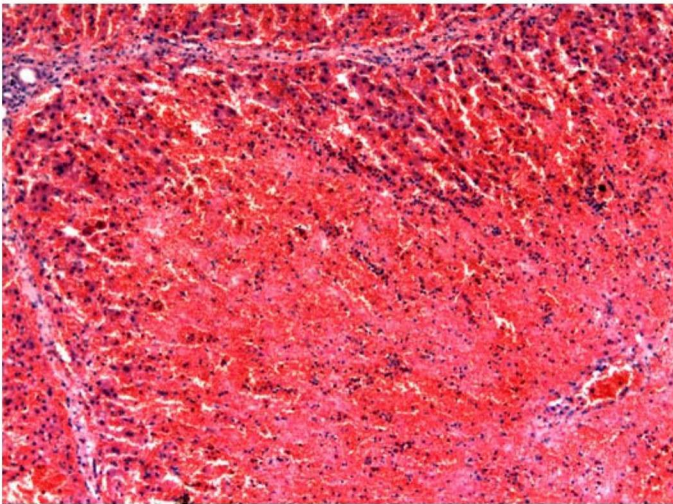


图1-6 (a) 急性肝淤血 (HE, ×100)

高倍镜观察：肝小叶中央静脉扩张，充满红细胞。邻近中央静脉的肝血窦显著扩张，也充满红细胞。淤血严重的区域，中央静脉及肝血窦高度扩张充盈红细胞，其管壁已难以分辨。肝细胞坏死、溶解消失。小叶边缘的肝细胞肿胀，胞浆内可见大小不等的轮廓清晰的空泡（肝细胞脂肪变性）。

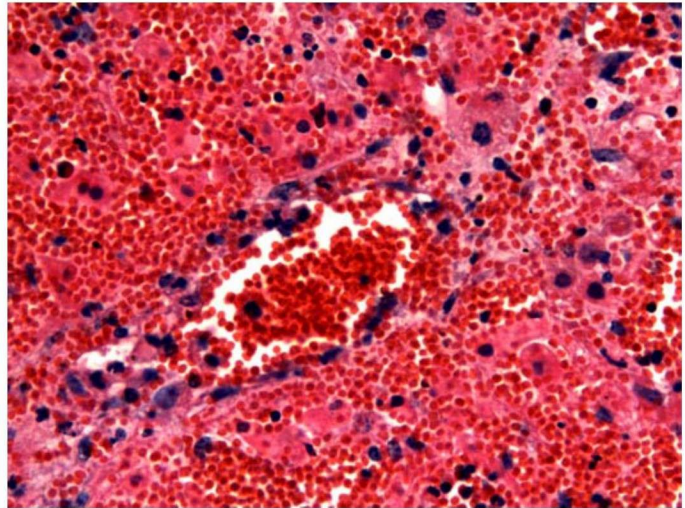


图1-6 (b) 急性肝淤血 (HE, ×400)

3) 急性肝淤血

组织学标本(图1-6(a)、(b)) 眼观切片：组织结构较致密。低倍镜观察：肝小叶、小叶间隔和汇管区等结构清楚。仔细观察肝小叶中央，可见中央静脉及其周围呈红色，肝细胞索和肝血窦结构不清晰，或肝细胞索变窄。

三、出血

1. 基本病变要点

1) 眼观病变要点

- (1) 皮肤、浆膜、黏膜、实质器官的出血可呈红色点状、斑块状。
- (2) 皮下组织或实质器官内较大量的出血可形成血肿。

2) 镜下病变要点

- (1) 在组织中(血管外)可见数量不等的红细胞。
- (2) 大量红细胞聚集部位，其固有组织结构消失。

2. 标本观察要点

1) 肾点状出血

大体标本(图1-7) 肾表面、切面散布许多针尖至菜籽大小的红色小点(固定后呈黑色)。



图1-7 肾点状出血

2) 膀胱黏膜出血

大体标本(图1-8) 为了便于观察,将膀胱黏膜翻到外面,标本的内面是膀胱浆膜。膀胱黏膜出现大量大小不一的红色斑点、斑块,小的称为淤点,大的称为淤斑。新鲜的出血点或出血斑呈鲜红色,陈旧的呈暗红色(固定后均呈黑色)。



图1-8 膀胱黏膜出血

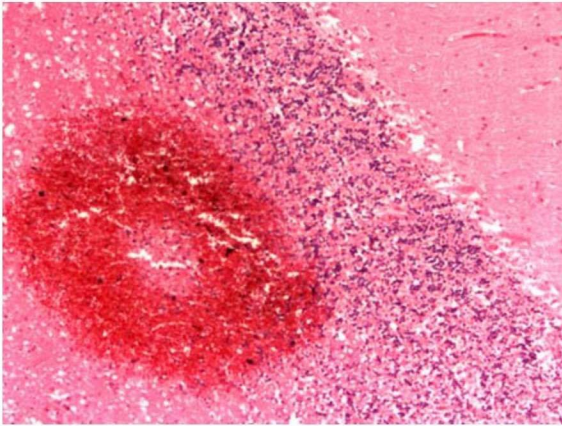


图1-9 小脑点状出血 (HE.×100)



图1-10 肺出血

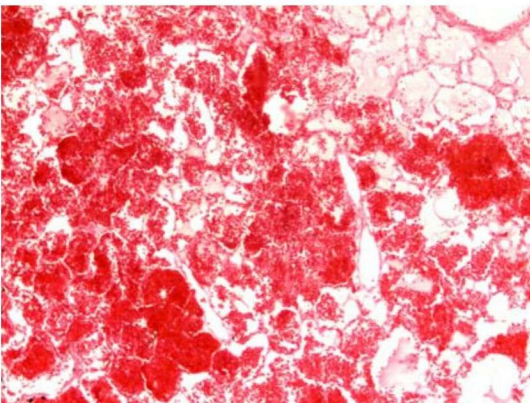


图1-11 (a) 肺出血 (HE.×100)

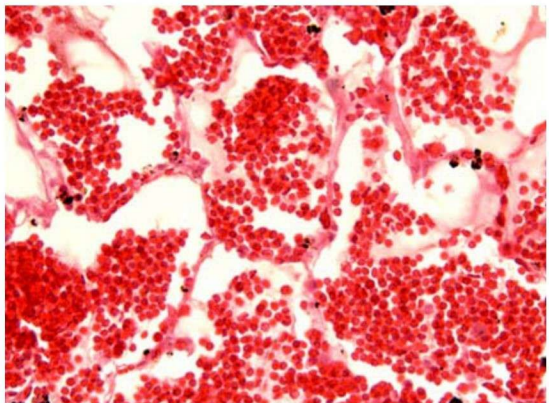


图1-11 (b) 肺出血 (HE.×400)

3) 小脑点状出血

组织学标本(图1-9) 眼观切片: 可见一较大的红色区域, 其周围可见针尖大小的红点。低倍镜观察: 首先区分小脑的结构(分子层、蒲肯野细胞层、颗粒层和白质)。移动切片, 在颗粒层和白质均可见细小的出血灶。高倍镜观察: 病变部位红细胞聚集成团, 该处的神经细胞、神经纤维萎缩、消失。

4) 肺出血

大体标本(图1-10) 在肺表面散布许多红色斑点(固定后呈黑色)。

组织学标本(图1-11(a)、(b)) 眼观切片: 切片红染处为出血灶。低倍镜观察: 出血灶内的肺泡腔充满大量红色颗粒, 肺泡壁变薄; 部分肺泡腔有被伊红淡染的水肿液。出血灶周围的肺泡代偿性气肿, 肺泡腔扩张, 肺泡壁变薄、断裂, 在局部可见数个肺泡融合成大的空泡。高倍镜观察: 出血灶内的肺泡腔充满大量红细胞。

5) 淋巴结出血

组织学标本(图1-12(a)、(b)) 眼观切片: 切片近边缘处有一红色区域, 此即出血灶。低倍镜观察: 出血灶处呈红色, 淋巴结的固有组织结构消失。高倍镜观察: 局部淋巴组织被红细胞取代。



图1-12(a) 淋巴结出血 (HE. × 40)

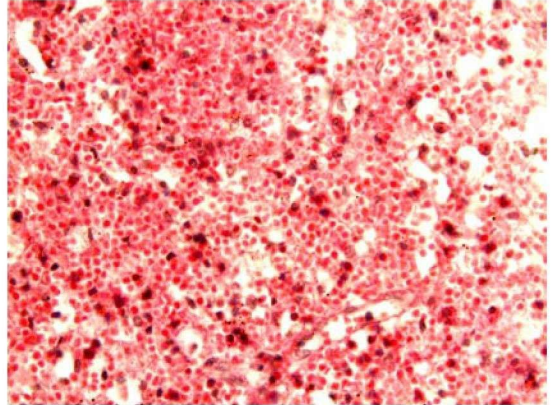


图1-12(b) 淋巴结出血 (HE. × 400)

6) 心内膜出血

组织学标本(图1-13(a)、(b)) 眼观切片: 出血灶呈红色长条状。低倍镜观察: 移动切片, 在心内膜与心肌层间找到红色条状结构, 此为出血灶。高倍镜观察: 可见大量红细胞聚集在心内膜下层的组织内, 靠近心内膜的心肌纤维间有少量红细胞, 心肌纤维无明显变化。

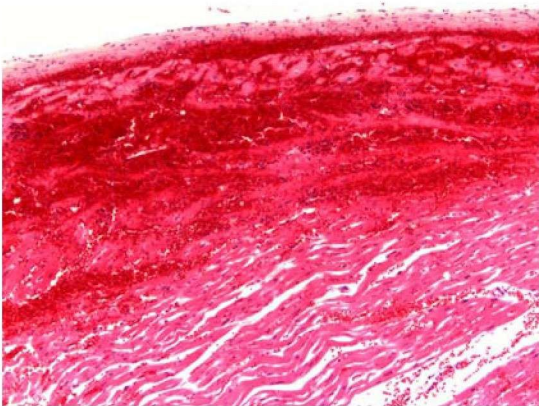


图1-13(a) 心内膜出血 (HE. × 100)

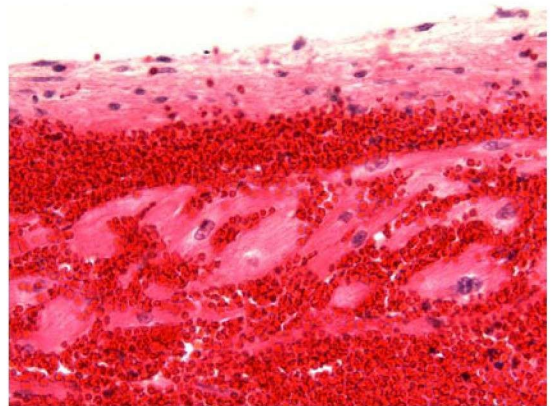


图1-13(b) 心内膜出血 (HE. × 400)

四、血栓

1. 基本病变要点

1) 眼观病变要点

(1) 血栓呈圆柱形、球形或颗粒状团块。

(2) 血栓与血管内膜、心内膜、心瓣膜粘连。

(3) 血栓外观呈白色(白色血栓)、红白相间(混合血栓)或红色(红色血栓)。

2) 镜下病变要点

(1) 白色血栓由血小板团块组成。

(2) 混合血栓由珊瑚状血小板小梁及小梁间纤维蛋白、红细胞、白细胞组成。小梁周围有中性粒细胞附着。

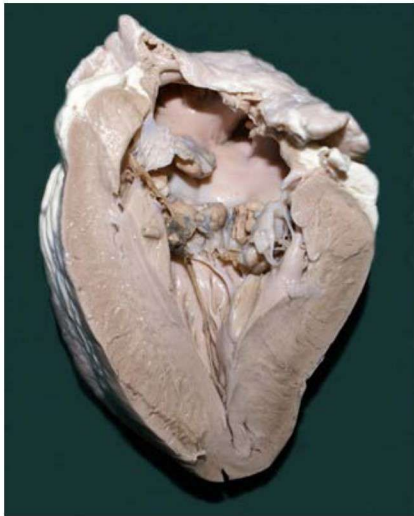


图1-14 心瓣膜白色血栓

(3) 红色血栓与血凝块相似。

(4) 透明血栓由纤维蛋白组成。

2. 标本观察要点

1) 心瓣膜白色血栓

大体标本(图1-14) 慢性猪丹毒的心脏。在二尖瓣心房面的游离缘可见多个大小不等结节状的赘生物。赘生物呈灰白色,质地脆硬,表面干燥、粗糙,深部与瓣膜紧密相连,不易剥离。在切面上,可见心瓣膜明显增厚,灰白色的结缔组织呈条索状伸入血栓内。

2) 混合血栓

组织学标本(图1-15(a)、(b)) 低倍镜观察:混合血栓由红色致密部分和粉红色稍疏松部分相间排列成层状构成。红色条索状、团块状结构为血小板小梁(白色血栓),血小板小梁间呈粉红色,由血液凝固形成(红色血栓)。高倍镜观察:红色的小梁为无结构的血小板团块,其边缘有白细胞附着(有的标本白细胞溶解消失),小梁间可见红染呈丝状的纤维蛋白交织成网(标本厚时被红细胞所遮盖),其中网罗大量红细胞和少量白细胞。

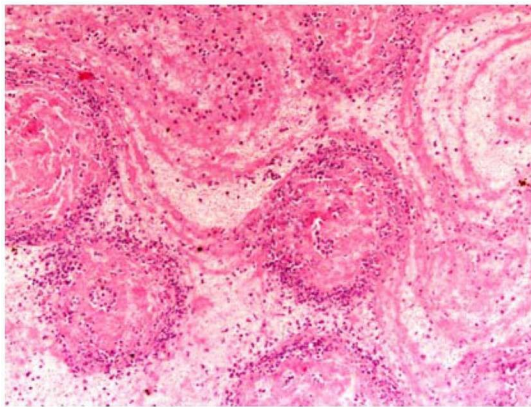


图1-15 (a) 混合血栓 (HE, ×100)

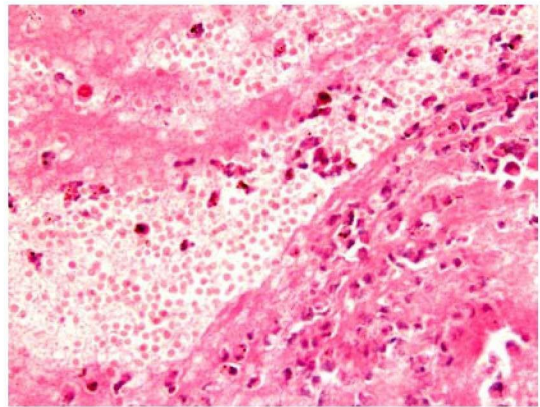


图1-15 (b) 混合血栓 (HE, ×400)

3) 透明血栓

组织学标本(图1-16(a)、(b)) 低倍镜观察: 移动切片, 重点观察肺组织中的微循环血管, 可见微静脉、微动脉、毛细血管扩张, 管腔阻塞或不完全阻塞。高倍镜观察: 在微静脉、微动脉、肺泡壁毛细血管的腔内可见有红染、均质、半透明团块或束状物, 此即微循环血管内的透明血栓(微血栓)。在较大的血管内可见透明血栓呈条索状似漂浮在血管内一样。

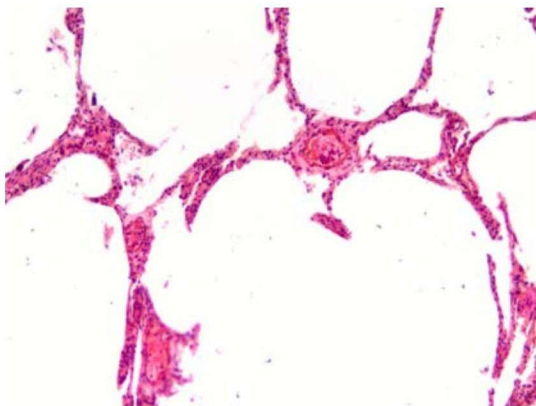


图1-16(a) 透明血栓 (HE.×100)

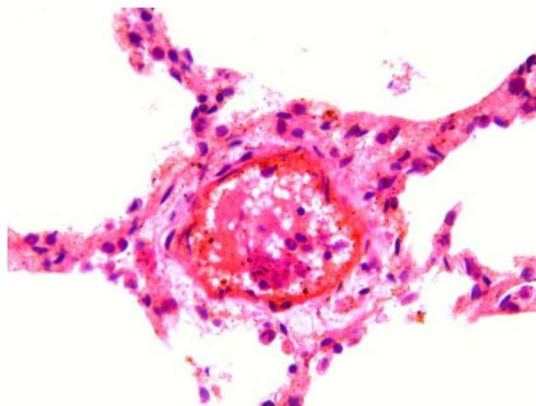


图1-16(b) 透明血栓 (HE.×400)

4) 血栓机化

组织学标本(图1-17(a)、(b)) 眼观切片: 组织中有两个小血管的切面, 小血管腔被血栓栓塞。低倍镜观察: 首先区分血管壁及血管腔中的血栓。本切片血管腔中的血栓属陈旧性混合血栓, 由于血栓部分机化和收缩, 使血栓与血管壁之间以及血栓内出现裂隙。移动切片, 可见血栓的外周部分为肉芽组织, 血栓被肉芽组织取代, 此为血栓机化, 并可见到机化的血栓与血管壁紧密相连接。高倍镜观察: 在血栓被机化的区域, 可见毛细血管、成纤维细胞、纤维细胞、胶原纤维。在血栓与血管壁相连接处, 血管内皮消失。

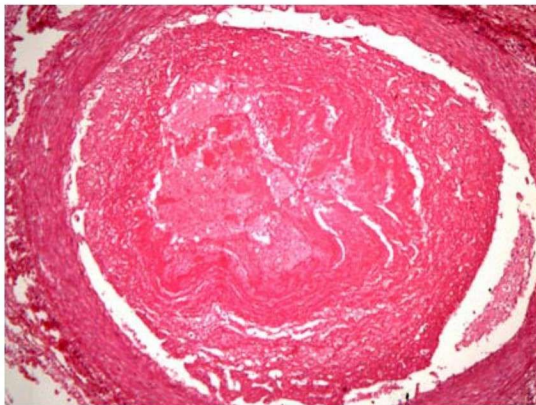


图1-17(a) 血栓机化 (HE.×40)

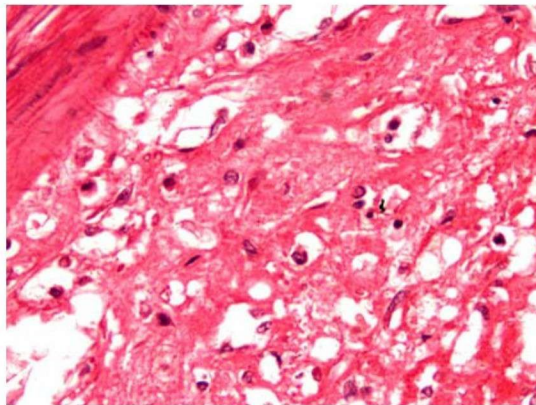


图1-17(b) 血栓机化 (HE.×400)