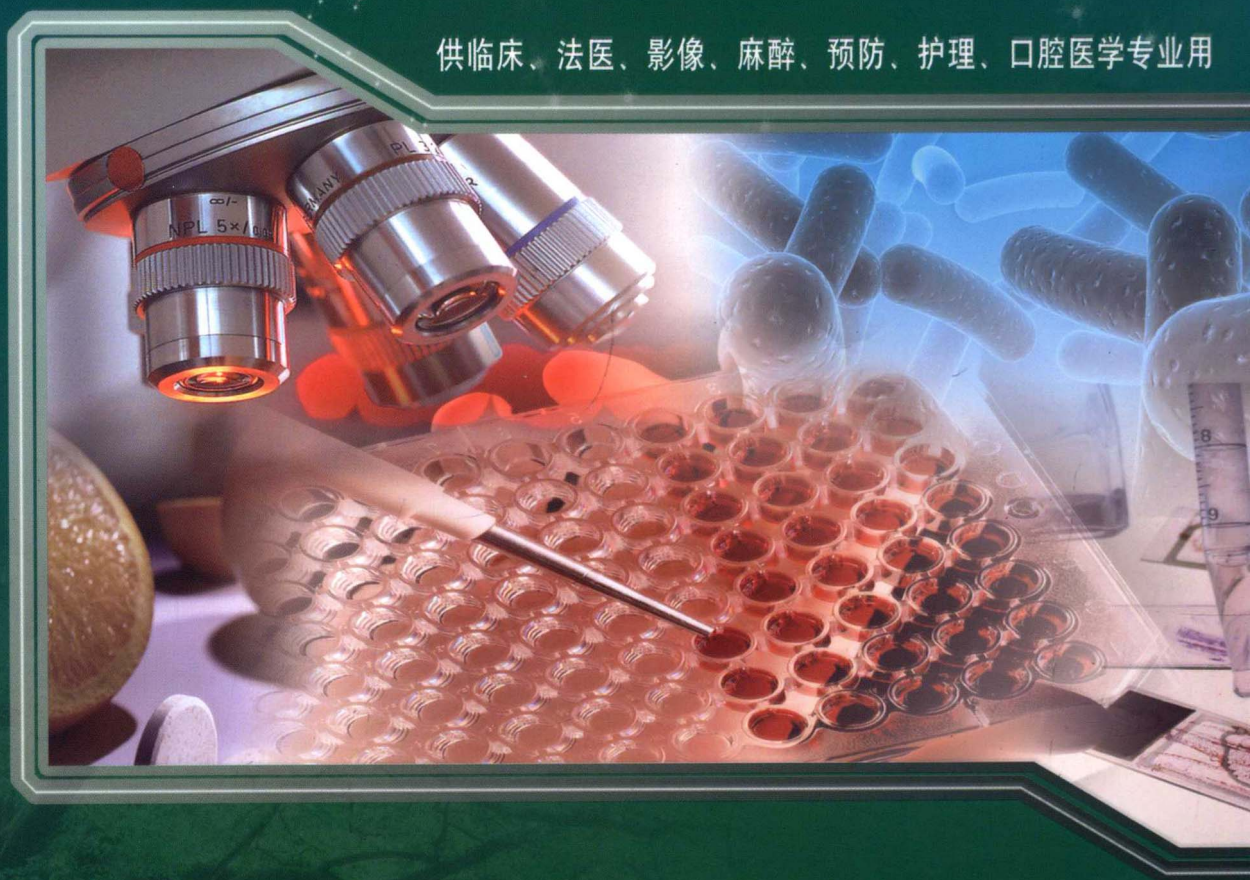


# 病理学实验教程

BINGLIXUE SHIYAN JIAOCHENG

主编 卢林明

供临床、法医、影像、麻醉、预防、护理、口腔医学专业用



中国科学技术大学出版社

# 物理学实验教程

WULIXUE SHIYAN JIAOCHENG

第 1 版

ISBN 7-309-04511-1



© 2007 WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim

供临床、法医、影像、麻醉、预防、护理、口腔医学专业用

# 病理学实验教程

BINGLIXUE SHIYANJIAOCHENG

主 编 卢林明

副主编 朱晓群 陈 冰

编 者 (以姓氏笔画为序)

王丽珍 卢林明 朱晓群 许增祥

张允贵 陈 冰 李晓敏 金 明

周 珏 周芳芳 郑兰荣 顾 倩

陶香香 黄小梅



### 图书在版编目(CIP)数据

病理学实验教程/卢林明主编. —合肥:中国科学技术大学出版社,2011.7  
ISBN 978-7-312-02864-9

I. 病… II. 卢… III. 病理学—实验—医学院校—教材 IV. R36—33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 108024 号

**出版** 中国科学技术大学出版社  
安徽省合肥市金寨路 96 号,邮编:230026  
网址: <http://press.ustc.edu.cn>  
**印刷** 合肥华星印务有限责任公司  
**发行** 中国科学技术大学出版社  
**经销** 全国新华书店  
**开本** 787 mm×1092 mm 1/16  
**印张** 4.75+1.5  
**字数** 157 千  
**版次** 2011 年 7 月第 1 版  
**印次** 2011 年 7 月第 1 次印刷  
**定价** 20.00 元

# 前 言

病理学是一门研究疾病发生和发展规律的科学。

为了揭示人类疾病发生和发展的规律,在医学领域里,人们除了对疾病进行临床观察和实验研究之外,还应用形态学的方法(肉眼和显微镜下的检查)对患者人体(尸体或活体的器官组织)进行观察和研究,这就是病理学的范畴。

科学是通过实践而来的,病理学也不例外。“通过实践而发现真理,又通过实践检验真理和发展真理”。在今天,病理学中已被阐明的规律主要都是通过上述形态学方法对患病人体进行研究实践所取得的成果。前人通过上述途径,付出了大量的辛勤劳动,积累了丰富的人体病理学知识的第一手资料,经过判断和推理,使人们对疾病的本质的认识从感性上升到理性并回过头来指导实践。正因为如此,病理学才能发展到今天的水平,也正因为这样,才会有今后继续不断的发展。

理论和实践辩证统一的认识论同样是我们学习病理学惟一正确的指导思想。通过病理学实习,学生们在观察和描述各种各样具有典型性和代表性的病变器官(大体标本)和组织(切片)的过程中,一方面可以印证在课堂上学习的基本理论知识,加深对它们的理解、巩固和掌握,一方面又可以在实习中进行基本技能训练,培养科学的思维方法、严谨的科学作风和实事求是的科学态度。

本书是根据全国统编医学院校教材《病理学》第7版的教学大纲实习内容编写的,并结合本教研室的实际情况及多年教学经验,对教学标本重新进行了整理、编号,并添加、删除了部分内容,力求向学生介绍尽可能多的典型病变。

本书增加了典型病变的大体及镜下照片,共173张,均为病理教研室现有标本所拍摄,根据教学大纲的实验课内容确定,使学生将文字、图片和实际标本结合观察,更好地掌握各种疾病的病变特征,便于课前预习和课后复习。

在对学生的要求方面,除要求学生学会观察组织学病变及绘图外,强调了对大体标本的观察、描述及对诊断能力的培养。

《病理学实验教程》是由皖南医学院病理教研室全体教师共同编写的。由于时间仓促,主客观条件有限,书中难免存在某些欠妥之处,尚需通过实践检验,不断地改进和提高。为此,热忱希望使用本书的老师和同学们,若发现书中错误或不妥之处,请及时指正。

卢林明

2011年3月

# 目 录

前言 .....	( I )
实验须知 .....	( 1 )
绪论 各器官的观察方法 .....	( 3 )
第一章 细胞和组织的损伤 .....	( 7 )
第二章 损伤的修复 .....	( 10 )
第三章 局部血液循环障碍 .....	( 11 )
第四章 炎症 .....	( 14 )
第五章 肿瘤 .....	( 17 )
第六章 心血管疾病 .....	( 24 )
第七章 呼吸系统疾病 .....	( 28 )
第八章 消化系统疾病 .....	( 32 )
第九章 淋巴造血系统疾病 .....	( 37 )
第十章 泌尿系统疾病 .....	( 38 )
第十一章 生殖系统和乳腺疾病 .....	( 41 )
第十二章 内分泌系统疾病 .....	( 44 )
第十三章 神经系统疾病 .....	( 46 )
第十四章 传染病 .....	( 48 )
第十五章 寄生虫病 .....	( 51 )
第十六章 常规石蜡切片制作技术 .....	( 53 )
第十七章 常用免疫组织化学染色方法(间接法) .....	( 57 )
第十八章 尸体的病理剖验 .....	( 63 )
附录一 正常成人器官的重量和大小 .....	( 70 )
附录二 示教彩图 .....	( 71 )

# 实验须知

## 一、病理学实验目的和要求

### (一) 目的

1. 通过观看实物标本(大体标本及组织切片)、尸体解剖、看幻灯片及录像等多种形式,加深对病理学理论课讲授的理解。
2. 训练学生观察、描述病变的能力。
3. 培养学生根据观察结果,结合临床经验,归纳、演绎的思维过程,做出病理诊断的初步能力。

### (二) 要求

1. 通过大体标本及显微镜观察,识别各种病理变化。
2. 对大体标本及显微镜观察结果能进行适当的描述或绘画简图。
3. 对常见的、重要的疾病或病变能做出初步诊断。
4. 了解尸体解剖操作过程。
5. 联系理论内容,回答问题。

## 二、病理学实验方法与步骤

观察大体标本首先要确认标本是哪一种脏器(或组织),按先外后内、先上后下的顺序来观察其大小、形状、颜色和质地等是否改变,找出病变的部位。然后细致地观察病变的大小、颜色、形状,有可能时应用手触摸,感知其硬度、致密度和弹性。确定该病变与整个脏器以及与其他病变间的关系。如病变细小,肉眼观察有困难时,也可辅以放大镜仔细观察。

对组织切片的观察,更须按步进行,不可急躁草率。首先应用肉眼作初步观察,必要时可取下目镜,将接目面向着组织片,放大观察,以了解切片属何种组织、病变部位及其粗略情况。然后再用显微镜,按先低倍后高倍的顺序观察。先用低倍物镜上、下、左、右扫视全片,找到病变或疑似病变的部位,了解病变的性质,明确它与周围组织的关系,获得一个较为全面的印象。再用高倍物镜作进一步观察,此时主要观察组织和细胞病变的微细结构和形态。观察切片时,切忌一开始就盲目地使用高倍物镜,这样既容易损坏镜片和玻片,又难免有只见树木不见森林的弊

病,遗漏重要病变,不能全面观察、分析,造成诊断上的错误。在对一般病理切片观察时不用油镜。

观察标本和切片时既要客观、全面又要有理论知识的指导。实事求是地描述病变的特点,此为做出正确诊断的基础,绝不能凭空地或按一般的理论去生搬硬套、乱推想。同一标本或切片中可能出现两种及两种以上的病变,要分析它们的性质及其相互关系。标本和切片制作过程中可能因人为因素出现多种现象,在观察时要善于分辨,去伪存真,抓住要点,才能做出科学的结论和客观的诊断。

标本和切片中所呈现的病理变化只是该疾病发生、发展中的某一阶段或最后一幕,它只能反映该病全过程中的一部分。因此在观察大体标本、组织切片中的病理变化时必须持运动和发展的观点,注意运用已学到的理论知识进行逻辑推理,分析病变的来源及其发展过程,弄清来龙去脉,使认识得以连贯。

### 三、对实验报告的要求

1. 病理学的实习报告包括对大体标本和组织切片中病变的描述及绘制部分组织切片简图,分析诊断依据及病变发展规律。目的在于培养学生观察、分析和表达的能力,也是教师了解学生学习情况的一条途径。因此学生必须按时认真地完成作业,交教师审阅。

2. 形态描述和绘图要真实、客观,分析诊断依据要有针对性,不可照搬课本内容,要有严谨的科学态度和作风。

3. 文字要简练,书写要工整,绘图要准确,图注要简洁。反对马虎草率,敷衍了事。教师对不符合要求或存在较大错误的报告,可令其重做。

### 四、实验室规则

1. 遵守实验室的学习纪律,不迟到、早退。

2. 尊敬师长,友爱同学,礼貌待人。

3. 专心实习,认真思考,不做与实习无关的事。不喧闹,不妨碍他人学习。

4. 爱护公物,节约水电,保护仪器、标本及切片,如有损坏或缺失,须及时报告负责教师,根据情节,应酌情赔偿。实习结束,须清点、整理好标本切片,并将使用的显微镜放回箱内。

5. 实验室实行卫生值日制。每次实习完毕后,由值日组学生负责实验室的清洁、整理及最后检查,并关好水电开关、门窗。



# 绪论 各器官的观察方法

## 一、心脏的观察方法

### 肉眼检查:

大小:体积与死者右手拳接近,成年男性的心脏质量在 250 g 左右,女性稍轻些。

形状:正常为圆锥形,注意各房室有否肥大、扩张。

外膜:注意有否出血点、渗出物,冠状动脉有无弯曲或粥样硬化。

心肌:厚度,左心室 0.8~1.0 cm,右心室约 0.4 cm。

注意颜色,有无光泽、梗死灶、纤维瘢痕。

内膜:是否增厚、光滑,腔面有无附壁血栓。

注意瓣膜有无增厚、赘生物、腱索、乳头肌是否异常。

### 切片观察:

外膜:表面有无渗出,有无出血、白细胞渗出、出血等,冠状动脉有否硬化。

心肌:心肌细胞纵横纹是否清楚,有无萎缩、变性、坏死等变化,间质结缔组织有否增生、变形,血管是否充血、出血,有无结节性增生性病变。

内膜和瓣膜:有无增厚,如有赘生物形成,应注意其构成、基底部是否有机化。

## 二、血管观察方法

### 肉眼检查:

外形走向有无改变,注意有否局限性增粗和缩小。

管腔大小与管壁厚度比例是否恰当。

腔内容物有无异常,内膜面是否光滑,有无斑块状病变。

### 切片观察:

腔内有无异常物质,如血栓形成。

内膜有无增厚,其性质如何。

中膜有无萎缩或肥厚。

外膜有无炎细胞浸润,营养血管有无病变。

### 三、肺脏的观察方法

#### 肉眼检查：

大小、形状有无特殊改变，质地如何。

胸膜是否光滑、增厚，表面有无渗出物、出血点。

表面和切面有无结节状病变或肿块。

切面肺组织颜色有无变化，肺泡结构是否疏松，有无气肿、实变、出血或梗死等改变。

支气管管腔有无扩张，管壁厚度如何，腔内有无分泌物，内膜是否充血。

肺门大血管及淋巴结有无病变。

#### 切片观察：

胸膜有无增厚，表面有无渗出。

肺泡结构是否清晰，肺泡腔有无扩张，有无水肿液或炎性渗出物。

肺泡壁及间质血管有无充血水肿、炎细胞浸润或纤维结缔组织增生。

各级支气管管腔有无扩张，管壁结构有无改变，腔内有无异常内容物。

观察切片中是否有灶性或结节性病变，如有注意其数量、分布、大小、形态特点。

### 四、肝脏的观察方法

#### 肉眼检查：

大小、重量、外形、颜色、硬度有无改变。

被膜有无增厚，表面是否光滑，表面和切面有无肿块。

切面结构是否清晰，有无出血、坏死，汇管区有无增大。

胆囊及胆管有无扩张，腔内有无结石，管壁有无增厚。

门静脉、肝动脉、肝静脉壁有无增厚，腔内有无异常内容物。

#### 切片观察：

被膜是否增厚。

小叶结构是否正常，中央静脉及血窦有无扩张。

肝细胞有无变性、坏死，排列是否正常，枯氏细胞有无增生。

汇管区小叶间动静脉及胆管有无病变，间质有无增生，有否虫卵沉积。

### 五、脾脏的观察方法

#### 肉眼检查：

大小、重量、形态、颜色有无改变。

包膜有无增厚，表面有无渗出。

切面白髓、小梁是否正常，有无出血、梗死。

脾门动、静脉有无硬化或血栓形成。

### 切片观察：

被膜有无增厚及渗出。

红髓结构是否清晰，血窦有无扩张、充血或炎细胞浸润。

白髓的数量、大小有无改变，有无炎细胞浸润，中央动脉有无硬化。

小梁有无增生或出血。

## 六、消化管道的观察方法

### 肉眼检查：

区别标本取自哪一部位。

管壁有无增厚、管腔有无扩张或狭窄，腔内容物有无特殊。

粘膜皱襞是否清晰，内表面有无充血、出血、坏死、肿物或溃疡。

浆膜面是否光滑，有无渗出。

### 切片观察：

按黏膜、黏膜下、肌层和浆膜层的顺序观察其结构有无变化，发现病变时注意其大小，形态、分布特点、与周围组织的关系，如系溃疡应注意其底部各层结构。

## 七、肾脏的观察方法

### 肉眼检查：

大小、重量、形状、颜色有无改变。

包膜是否易剥，表面是否光滑，有无出血点或凹陷，是否呈颗粒状，颗粒大小。

表面和切面有无肿块。

切面有否光泽，皮髓交界是否清楚，皮质有无增厚，纹理是否清晰，有无出血、梗死或脓肿，小动脉管壁有否增厚。

肾盂有无扩张、畸形，黏膜是否光滑，有无充血或炎性渗出，腔内有无结石

肾门动脉有无硬化。

### 切片观察：

皮髓交界是否清晰，皮质肾单位有无异常，肾小球的大小、数量有无变化，球丛细胞数量、毛细血管腔及球囊腔和上皮细胞有无改变。

肾曲管有无扩张或萎缩，上皮细胞有无变性、坏死、脱落，管腔内有无管型

各级血管有无硬化或血栓形成。

间质有无纤维结缔组织增生、炎细胞浸润。

肾盂黏膜上皮有无改变，黏膜下有无充血或炎细胞浸润。

## 八、脑的观察方法

### 肉眼检查：

外形、重量有无变化，两侧大脑是否对称，有无脑疝压迹。

脑膜面有无炎性渗出,血管是否扩张、充血、出血。

脑回的宽窄、脑沟的深浅有无变化。

脑动脉有无硬化、动脉瘤等改变。

切面灰白质是否清晰,有无肿块、出血、坏死,脑室是否扩张。

**切片观察:**

脑膜有无充血、出血及炎性渗出。

脑实质血管有无充血,血管周围有无渗出。

脑组织有无水肿(血管及细胞周围空隙是否增宽)。

神经细胞有无变性、坏死,胶质细胞有无增生或结节状改变。

## 九、肿瘤的观察方法

**肉眼检查:**

肿块的大小、形状、数量、颜色、质地。

切面有无出血、坏死、囊性变,有无包膜及与周围组织的关系。

局部淋巴结是否增大,有无肿瘤转移。

**切片观察:**

肿瘤细胞及细胞核的大小、形态,分裂相的多少,有无病理性分裂。

瘤细胞的排列特点、浸润程度。

注意肿瘤细胞的组织特异性标志和肿瘤细胞的分化程度。

# 第一章 细胞和组织的损伤

## 一、实验内容

实验内容如表 1.1 所示。

表 1.1

大体标本	组织切片
1. 肝脂肪变性	1. 肾小管上皮细胞水肿(63号)
2. 肾压迫性萎缩	2. 肝脂肪变性(9号)
3. 肝浊肿	3. 脾细动脉玻璃样变性(8号)
4. 肾浊肿	4. 淋巴结干酪样坏死(10号)
5. 脾被膜玻璃样变性	
6. 胸膜玻璃样变性	
7. 脾梗死伴被膜玻璃样变性	
8. 脾梗死	
9. 脾梗死伴机化	
10. 肾结核	
11. 阿米巴肝脓肿	
12. 足干性坏疽	
13. 上臂湿性坏疽	

## 二、重点要求

1. 初步学习病理大体标本及切片的观察、描述方法；
2. 了解各类萎缩的病变特点及原因；
3. 掌握常见变性的种类、好发器官及其形态特点；
4. 比较各种坏死类型的肉眼及镜下特点。

## 三、大体标本

### (一) 肝脂肪变性(hepatic steatosis)

标本一：肝脏的冠状切面，体积增大，边缘变钝，包膜紧张，切面包膜略外翻，表面及切面呈黄色，触之质如泥块并有油腻感(见第 71 页彩图 D-1)。

标本二:为苏丹红Ⅲ染色标本,呈橘红色(见第 71 页彩图 D-2)。

## (二) 肾盂积水(hydronephrosis)

肾脏体积增大,肾盂、肾盏高度扩张,呈囊状,肾实质萎缩变薄,皮髓质分界不清(见第 71 页彩图 D-3)。

## (三) 肝细胞水肿(liver cell edema)

肝脏体积略增大,包膜紧张,切面膨隆,呈灰白色,失去正常光泽,似“水煮”样(见第 71 页彩图 D-4)。

## (四) 肾小管上皮细胞水肿(renal tubular epithelial cells edema)

肾脏体积略增大,边缘变钝,透明度降低,切面隆起呈灰白色,皮髓分界清楚(见第 71 页彩图 D-5)。

## (五) 脾被膜玻璃样变性(hyaline degeneration of spleen capsule)

脾脏体积略增大,部分脾被膜显著增厚、致密、质韧,灰白色,半透明,似毛玻璃状(见第 71 页彩图 D-6)。

## (六) 胸膜被膜玻璃样变性(hyaline degeneration of pleural)

左肺剖面,胸膜显著增厚,部分膈胸膜及叶间胸膜也明显增厚,灰白色,半透明,毛玻璃状(见第 72 页彩图 D-7)。

## (七) 脾梗死(infarct of spleen)

标本一:脾脏肿大,切面上可见两个大小不等的灰白色病灶,呈不规则形或略呈扇形,靠近被膜,质致密干燥,边界清楚,周围有一黑褐色的出血带。

标本二:脾脏体积明显增大,切面上可见三个略呈楔形的灰白病灶,其中中间一个较小,病灶边界清楚,致密,可见灰白色条纹状,病灶边缘部分略呈毛玻璃状(见第 72 页彩图 D-8)。

## (八) 肾结核(renal tuberculosis)

肾脏体积增大,在肾切面上,可见肾皮髓交界处有多个直径1.0~2.5 cm的病灶,灰黄色、质松脆、细腻,似奶酪;部分坏死物已液化,形成空洞(见第 72 页彩图 D-9)。

## (九) 阿米巴肝脓肿(amoebic liver abscess)

肝冠状切面,肝脏体积增大,右叶见一不规则“脓腔”,约 6 cm×5 cm,腔内坏死物多已流失,呈“破絮”状,与正常肝组织分界清楚(见第 72 页彩图 D-10)。

(十) 足干性坏疽(dry gangrene of foot)

部分下肢,足部前端已坏死呈灰黑色,组织干瘪,皮肤皱缩,与正常组织分界清楚(见第 72 页彩图 D-11)。

(十一) 上臂湿性坏疽(moist gangrene of upper arm)

整个手臂显著肿胀,皮肤紧绷,呈黑绿色,有恶臭(新鲜时)(见第 72 页彩图 D-12)。

## 四、组织切片

(一) 63 号:肾小管上皮细胞水肿(肾浊肿)(renal tubular epithelial cells edema)

低倍镜见近曲小管上皮细胞肿大并突入管腔,使管腔变狭窄,呈星芒状;高倍镜下见肿大的上皮细胞胞质疏松淡染并充满淡红色折光的细颗粒。细胞核轻度肿大淡染;部分细胞破裂,胞浆已脱落入管腔(见第 72 页彩图 J-1)。

(二) 9 号:肝脂肪变性(hepatic steatosis)

低倍镜见肝小叶中央部肝细胞胞浆内出现大量空泡,小叶周边的肝细胞胞浆深红,空泡较少;高倍镜可见有的空泡较大,将肝细胞核挤压靠近肝细胞膜,呈月牙状,小叶周边的肝细胞胞浆内部分出现细小空泡(因肝细胞胞浆内脂滴被酒精、二甲苯溶解,而呈空泡状)(见第 72 页彩图 J-2)。

(三) 8 号:脾细动脉玻璃样变性(hyaline degeneration of spleen fine artery)

低倍镜下见脾中央小动脉壁明显增厚,层次不清,管腔变狭甚至闭塞;高倍镜下见增厚的动脉壁呈均质红染的无结构物质沉着(见第 73 页彩图 J-3)。

(四) 10 号:淋巴结干酪样坏死(caseous necrosis of lymph node)

低倍镜下可见淋巴结中央部有大片坏死,呈红色;高倍镜下观察:坏死灶中细胞和组织结构完全消失,呈一片红染、无结构、颗粒状(为细胞坏死后的碎片)(见第 73 页彩图 J-4)。

## 第二章 损伤的修复

### 一、实验内容

实验内容如表 2.1 所示。

表 2.1

大体标本	组织切片
左心室向心性肥大	肉芽组织(17号)

### 二、重点要求

1. 掌握肉芽组织的组成、意义及特点；
2. 了解代偿与适应的概念及类型。

### 三、大体标本

左心室向心性肥大(left ventricular concentric hypertrophy)

成人心脏,心脏体积明显增大,左室壁显著肥厚约 1.7 cm,左心室腔未见明显扩大(死者生前有高血压病史)(见第 73 页彩图 D-13)。

### 四、组织切片

17号:肉芽组织(granulation tissue)

低倍镜观察:表层可见红染无结构坏死物质,增生的毛细血管呈实心条索状或裂隙状,与表面垂直排列,周围间质疏松,其中可见大量增生的成纤维细胞,伴炎细胞浸润;高倍镜下见增生的成纤维细胞呈短梭形或星芒状,核呈椭圆形,胞质为粉红色。间质中有中性粒细胞、淋巴细胞、浆细胞浸润(见第 73 页彩图 J-5)。



## 第三章 局部血液循环障碍

### 一、实验内容

实验内容如表 3.1 所示。

表 3.1

大体标本	组织切片
1. 慢性肝淤血	1. 慢性肝淤血(1号)
2. 慢性肺淤血	2. 慢性肺淤血(2号)
3. 肺点状出血	3. 混合血栓(3号)
4. 静脉混合血栓	4. 脾贫血性梗死(5号)
5. 肠出血性梗死	
6. 脑出血	

### 二、重点要求

1. 掌握慢性肝淤血和慢性肺淤血的病理变化；
2. 掌握混合血栓的形态和可能产生的后果；
3. 掌握贫血性梗死及出血性梗死的形态特点。

### 三、大体标本

#### (一) 慢性肝淤血(chronic hepatic congestion)

肝体积增大,包膜紧张,质地变硬,切面呈红(淤血区)黄(肝脂肪变性)相间的条纹,似中药槟榔的切面,故称“槟榔肝”(见第 73 页彩图 D-14)。

#### (二) 慢性肺淤血(chronic pulmonary congestion)

肺脏体积变大,重量增加,边缘变钝。切面呈一致性暗红色,质地变实(见第 73 页彩图 D-15)。