

借 等医药院校教材

# 病理学实习指南

PRACTICAL GUIDE OF PATHOLOGY

北京大学医学出版社

PRACTICAL GUIDE OF PATHOLOGY

# 病理学实习指南

主 编 钟延丰

副主编 柳剑英

编 者 (以姓氏笔画排序)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 方伟岗 | 田新霞 | 石雪迎 | 刘从容 | 刘翠苓 |
| 朱 翔 | 张 波 | 李 玲 | 杨邵敏 | 邵宏权 |
| 邹万忠 | 陆 敏 | 郑 杰 | 宫恩聪 | 徐维胜 |
| 高子芬 | 高冬霞 | 谢志刚 | 裴 斐 |     |

编写秘书 邵宏权

北京大学医学出版社

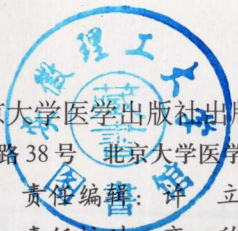
# BINGLIXUE SHIXI ZHINAN

## 图书在版编目 (CIP) 数据

病理学实习指南/钟延丰主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2004.4  
ISBN 7-81071-535-6

I. 病... II. 钟... III. 病理学 - 实习 - 教材  
IV. R36-45

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 14947 号



北京大学医学出版社出版发行

(100083 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内 电话: 010-82802230)

责任编辑: 钟立

责任校对: 齐欣

责任印制: 张京生

北京佳信达艺术印刷有限公司印刷 新华书店经销

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 7.5 字数: 179 千字

2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷 印数: 1-5000 册

定价: 32.00 元

版权所有 不得翻印



# PREFACE 序

病理学是一门研究疾病发生、发展规律的科学，还回答疾病是如何发生的、又如何发展的病因发病机制问题。病理学要揭示疾病发展过程中机体的异常改变，包括早期阶段、中间发展阶段以及疾病的最后结局；疾病或者痊愈、或者遗留下后遗症，即各种病理状态。疾病时，人体所发生的结构异常，统称为病理变化或病变。今日的医学生——未来的医学各科医生将每日遇到人类各种疾病，见到各种临床症状和体征。作为组成各类疾病的基本病变，作为显示临床症状和体征表现的体内各种病理异常，构成病理学实习的基本内容。在医生的一生中，也许这种系统性的病理学观察和直观学习只有一次，这就是为什么病理学实习值得珍惜：直观各种基本病理变化，了解临床表现赖以存在的病理变化基础，认知哪些病变如何组成哪些疾病。病理学实习包括肉眼观察、显微镜下读片、课堂示教与讨论。病理学系几十年积累了丰富的肉眼标本和镜片直观教材，又经教师们大量教学实践而充实的知识、经验，提炼出学习的重点，撰写出这本图文相配的实习指导，有可读性，又易于自学。书中各章节附有提问，启发同学思考。读懂教科书，所有提问均会迎刃而解。但愿这本书有助于师生共同完成这阶段教学任务，并有益于未来大量医疗实践。

吴秉铃

2004年3月

## FOREWORD

# 前言

病理学是一门实践性很强的主要以形态学方法研究疾病的学科,病理学实习课的主要任务是教会学生掌握“形态观察”的方法。为了给予同学系统性的学习指导,更直观地理解病理学内容,我们编写了这本图文相配的实习教材。

本书共计12章,每章采用将实习过程的文字指导内容和相应的照片穿插在一起的编排方式,对将要观察的标本和切片进行病变描述,指出观察要点,并附相应图片,便于学生在学习文字内容的同时,参考插图进行观察,有助于学生更好地理解病变形态。本书共收入200余幅图片。以肉眼标本和HE染色的组织学切片为主,选用了少量特殊染色、免疫组化、免疫荧光及电镜图片作为示教。

本书每章节备有若干思考题,并附参考答案,可开拓同学思路,有助于同学掌握学习要点。提供若干尸检临床病理讨论病例,附相应的图像,使同学在自己观察的基础上,学会病例分析的方法。书后附学生应掌握的中英文病理学专业词汇表。

本书的资料,均来自北京大学医学部病理学系数十年积累的教学档案、临床外检及尸检材料,凝聚着病理学系数代病理学工作者的心血。

本书按照高等医药院校病理学教科书及教学大纲要求编写,适用于本、专科学生学习及教师教学参考使用。

由于作者知识及经验的局限,可能存在不当和不足之处。望读者和同仁批评指正,以备今后修正和完善。

钟延丰

2004年2月



# CONTENTS 目录

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 实验总则 .....           | (1)   |
| 第 一 章 适应、损伤和修复 ..... | (3)   |
| 第 二 章 血液循环障碍 .....   | (12)  |
| 第 三 章 炎症 .....       | (19)  |
| 第 四 章 肿瘤 .....       | (27)  |
| 第 五 章 心血管系统疾病 .....  | (40)  |
| 第 六 章 呼吸系统疾病 .....   | (48)  |
| 第 七 章 消化系统疾病 .....   | (63)  |
| 第 八 章 泌尿系统疾病 .....   | (73)  |
| 第 九 章 生殖系统疾病 .....   | (78)  |
| 第 十 章 造血淋巴系统疾病 ..... | (82)  |
| 第十一章 内分泌系统疾病 .....   | (87)  |
| 第十二章 神经系统疾病 .....    | (90)  |
| 参考答案 .....           | (94)  |
| 病理学常用词汇 (中英对照) ..... | (104) |

# 实验总则

## 一、实验课的目的和意义

病理学是一门实践性很强的以形态学研究方法为主的学科,病理学研究疾病的原因、发病机制及疾病发生发展过程中的形态结构、机能和代谢变化,最重要的是研究在疾病过程中人体所发生的结构异常,了解临床表现的病理学基础。病理学是与临床医学联系最为密切的基础理论课程,是联系基础医学和临床医学的桥梁。在病理学的教学和学习中,我们特别强调理论与实践的结合,基础与临床的结合,讲课与自学的结合。

病理学实习课,主要教会学生掌握“形态观察”的方法。通过实习课的学习,学生要验证理论课所讲的基本内容,通过大量标本和组织学切片的观察,对于疾病时人体组织发生的结构变化,有直观的了解;通过对各种典型病变、临床病例的观察和分析,培养学生逻辑思维的能力,特别是培养学生独立观察、思考、判断、分析、综合和认识、诊断疾病的能力,为今后临床课的学习奠定良好的基础。

## 二、实验课的内容安排

1. 肉眼(大体)标本及组织学切片观察。
2. 典型病例临床病理讨论(提供成套标本及临床资料)。
3. 电视录像及计算机多媒体示教。
4. 尸体解剖示教。
5. 学习运用计算机多媒体教材和网络课程等方式自学。

## 三、标本观察方法

病理学标本包括肉眼标本和组织学切片。在学习标本观察的过程中,要注意几个环节:

1. 认真复习病理学理论课所讲授的基本理论,特别是疾病的病理形态特征。
2. 系统全面地观察病变。
3. 学会用病理学的术语来描述病变,并结合基本理论,综合做出病变诊断和疾病诊断。

### (一) 肉眼标本观察

要按照先整体后局部,先表面后内部的顺序观察。

1. 首先辨别标本是何种器官:与相应的正常器官相比较,确定该器官大小、形状、结构、颜色和质地(软、硬、脆、韧等)是否正常;表面是否光滑,有无渗出物附着,血管走行等;切面特别注意组织纹理结构是否存在。

2. 病灶的情况:大小、数量及分布,是单个或多个病灶,是局部病变或弥散性分布,分布于器官的哪一部位。

3. 颜色:由于坏死、出血或色素沉着,器官或病变区会失去固有的颜色。如出血为暗



红色,胆汁淤积为黄绿色,结缔组织增生为灰白硬韧,凝固性坏死为土黄色或黄白色。

4. 病变区原有结构有无破坏及与周围组织的关系:境界是否清楚,有无包膜或浸润等。

5. 需要注意的是:实习室中的标本,一般是用10%福马林固定保存的,体积常有缩小,质地变硬,颜色变得较灰白,与新鲜标本有所不同。部分标本是用保色固定液保存的,可基本保持标本器官原有的颜色和状态。

## (二) 组织学切片观察

实习切片一般是用石蜡包埋切片,HE染色。

1. 先用肉眼观察组织切片的形状、结构和颜色,可以初步确定是何种组织,病变的部位及病变的情况。

2. 低倍镜观察:首先确定切片取自于何种组织或器官,然后和正常的组织结构对比,找到病变的部位。

注意病变是局灶性还是弥漫性;病变区原有的组织结构是否完全破坏;注意病变与周围的关系;观察病变性质。

3. 高倍镜观察:注意病变组织的结构改变、细胞排列方式以及形态改变;是否出现异常物质等。

## (三) 病变描述及诊断

1. 学会用病理学的术语来描述病变:根据观察的结果来描述病变,注意在全面观察的基础上,抓住重点,即病变的基本特征。

2. 病变诊断:即所观察的单个标本(切片)的病理形态学改变。

3. 疾病诊断:要结合病史,临床检查和病理标本观察等综合分析,方可做出疾病诊断。



# 适应、损伤和修复

## Adaptation、Injury and Repair

### (一) 萎缩、变性和肥大

#### 重点要求

1. 掌握几种常见的细胞和组织适应(萎缩、肥大、化生)性和损伤(变性)性变化的常见类型及病理改变。

2. 结合病理变化及发生部位,了解几种病变的结局和对机体产生的影响。

#### 实习内容

| 题 目       | 肉眼标本                   | 镜片标本             | 示 教                           |
|-----------|------------------------|------------------|-------------------------------|
| 心脏褐色萎缩    | 心脏褐色萎缩                 | 心肌褐色萎缩           |                               |
| 横纹肌萎缩     |                        | 横纹肌萎缩            |                               |
| 萎缩 肾压迫性萎缩 | 肾盂积水                   |                  |                               |
| 脑压迫性萎缩    | 脑积水                    |                  |                               |
| 肾颗粒性萎缩    | 高血压病颗粒性萎缩肾             |                  |                               |
| 细胞水肿      |                        | 肾小管上皮细胞水肿        |                               |
| 脂肪变性      | 脂肪肝                    | 肝细胞水肿<br>肝细胞脂肪变性 | 电镜:神经细胞水肿<br>苏丹Ⅲ染色<br>电镜:脂质贮积 |
| 脾小动脉玻璃样变  |                        | 脾小动脉玻璃样变         |                               |
| 结缔组织玻璃样变  |                        | 结缔组织玻璃样变         |                               |
| 肥大        | 左心肥大<br>前列腺肥大<br>妊娠期子宫 |                  |                               |

#### 标本的观察方法

肉眼标本:按照先整体后局部,先表面后内部的顺序进行观察。注意对照正常器官的结构来认识病变。

镜片标本:1. 低倍镜观察整体结构。

2. 在低倍镜观察基础上,选择一个或几个病灶作为重点观察。

#### ■ 萎缩(atrophy)

##### 1. 心脏褐色萎缩(brown atrophy of heart)

##### 肉眼观察

①心脏体积缩小(正常心脏应与死者的拳头大小相仿,长径12cm~16cm,横径9cm~11cm,前后径7cm~9cm),横径缩短,心重减轻(正常心重250g~300g);②心外膜脂肪

增多；③表面可见心冠状动脉蜿蜒迂曲（由于心脏体积缩小，冠状动脉相对延长所致）；④切面心尖较锐，心壁变薄；⑤由于脂褐素增多，心肌颜色呈浅褐色（正常新鲜心肌呈暗红色，固定后心肌呈浅灰色）。（图 1-1）

病例简介：A-2032 男性，42 岁，2 年前因咽下困难，诊断为食管癌，行手术及放疗。1 个月来发烧、咳嗽、日益消瘦，胸透发现肺部有数个圆形阴影。

### 镜片观察

可见心肌纤维变细，核两端的肌浆内有褐色颗粒，为脂褐素。心肌间质纤维结缔组织增生。（图 1-2a, b）

**问题 1：**该患者发生心脏褐色萎缩的原因是什么？对机体有何影响？



图 1-1 心脏褐色萎缩

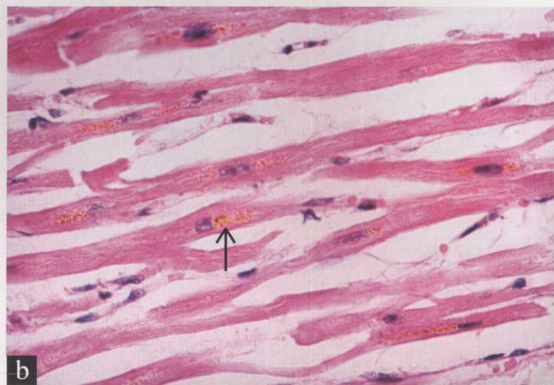
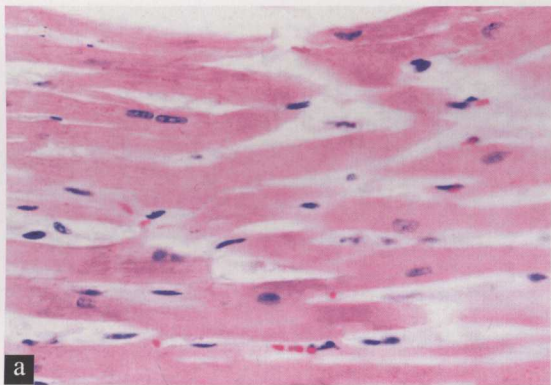


图 1-2 a 正常心肌 b 心脏褐色萎缩，脂褐素

## 2. 横纹肌萎缩 (atrophy of skeletal muscle)

病例简介：A-2997 男性，60 岁，病人患高血压已 20 多年，常头痛头晕，血压波动在 26.4/13.2kPa ~ 32.5/14.6kPa。半年前下肢发冷、发麻、走路时疼痛，休息后缓解。近 1 个月来右足剧痛，感觉逐渐消失，皮肤发黑，逐渐坏死。左下肢逐渐变细。

### 镜片观察

取自左小腿腓肠肌：①肌束平行排列，肌束细小；②可见肌纤维变窄，胞核较密集；③核两端有褐色的脂褐素颗粒；④肌纤维间脂肪组织增生性充填。

**问题 2：**试分析该病人左小腿横纹肌萎缩的原因？

## 3. 肾压迫性萎缩 (pressure atrophy of kidney)

### 肉眼观察

肾脏体积增大（正常为 3cm × 5cm × 10cm），肾盂明显扩张、积水，形成水囊，肾皮质明显变薄（正常为 0.3cm ~ 0.5cm）。（图 1-3）



图 1-3 肾盂积水



问题 3：请结合标本分析产生肾盂积水的原因？

#### 4. 脑压迫性萎缩 (pressure atrophy of brain)

##### 肉眼观察

标本为小儿的颅脑。脑室扩张，脑实质发生萎缩而变薄。脑的压迫性萎缩是因脑脊液循环通路受阻，致脑脊液在脑室中积存，形成脑积水。长期的脑积水，可压迫脑组织，造成脑实质萎缩。(图 1-4)

问题 4：脑积水有何危害？能否恢复？

#### 5. 肾颗粒性萎缩 (granular atrophy of kidney)

##### 肉眼观察

①肾脏体积缩小，重量减轻（正常约 150g），质地变硬；②表面呈细颗粒状，凹凸不平；③切面见肾皮质变薄，皮髓质境界欠清楚；④肾盂周围脂肪组织增多。(图 1-5)

问题 5：导致肾脏发生颗粒性萎缩的原因有哪些？对机体有何影响？

##### ■ 变性 (degeneration)

#### 1. 肾的曲管上皮细胞水肿 (cellular swelling of convoluted tubule of kidney)

病例简介：A-390，女性，17 天，1 周来发烧、气憋。双肺可闻及小水泡音。胸透双肺可见多数片状阴影，以双肺下部为多。

##### 镜片观察

①肾近端曲管上皮细胞体积增大，胞浆淡染清亮；②有的细胞胞浆内可见多数细小空泡；③近端曲管管腔内可见淡粉染絮状物。

#### 2. 肝细胞水肿 (cellular swelling of liver)

##### 镜片观察

①肝细胞体积增大，胞浆淡染清亮；②有的细胞胞浆内可见多数细小空泡；③肝血窦变窄。(图 1-6a)

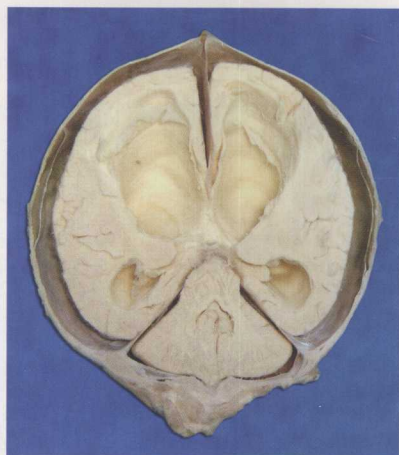


图 1-4 脑积水

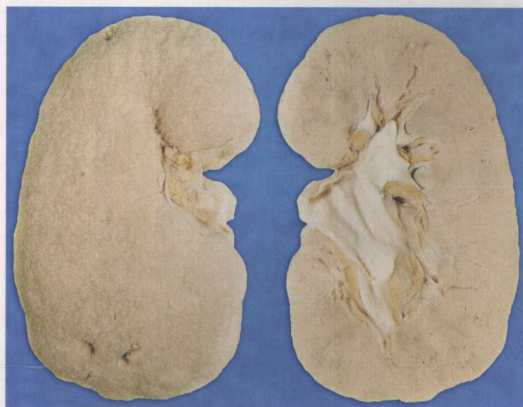


图 1-5 颗粒性萎缩肾

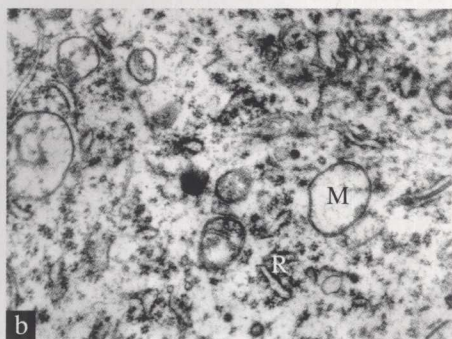
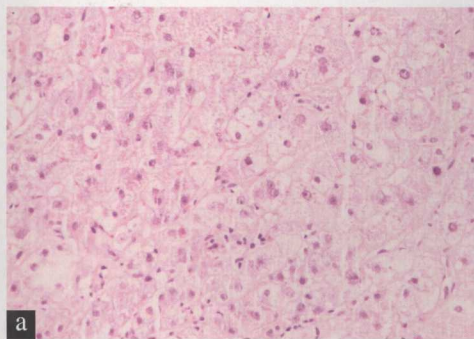


图 1-6 a 肝细胞水肿 b 神经细胞水肿 线粒体 (M) 粗面内质网 (R)



### 电镜图片示教

①神经细胞胞浆内线粒体、内质网明显肿胀，呈囊泡状；②线粒体嵴断裂、消失；③粗面内质网核糖体脱失；④细胞体积增大，胞浆基质疏松；⑤细胞核未见明显变化。(图1-6b)

**问题6：**细胞水肿发生的原因是什么？对脏器功能有无影响？

### 3. 肝脂肪变性 (fatty degeneration of liver)

#### 肉眼观察

肝脏体积可略增大，边缘钝圆，表面及切面呈浅黄色，质中，有油腻感。

病例简介：A-1402，女，7个月。3天来高热，体温达39.7℃。腹泻，近日10余次/日，有脓和粘液，很快发生昏迷。诊断为中毒性痢疾。

#### 镜片观察

①肝细胞体积增大，胞浆内含有大小不等的空泡，即脂肪滴所在处，制片过程中脂肪被二甲苯溶解掉，故呈空泡状，如用冷冻切片做苏丹Ⅲ染色则可见橘红色的脂肪滴。病变严重者，肝细胞内脂滴较大，把肝细胞核挤向一侧，似脂肪细胞；②肝血窦变窄；③汇管区少量单核淋巴细胞浸润；④注意病变分布，本例切片病变以中央静脉周围为著；⑤小叶周边部肝血窦扩张淤血，肝细胞索压迫性萎缩而变窄。(图1-7a)

**示教：**苏丹Ⅲ染色：肌纤维体积增大，胞浆内含有大小不等的橘红色的滴状物，即脂肪滴所在处。(图1-7b) 电镜下肌原纤维间出现大量圆形脂肪颗粒。(图1-7c)

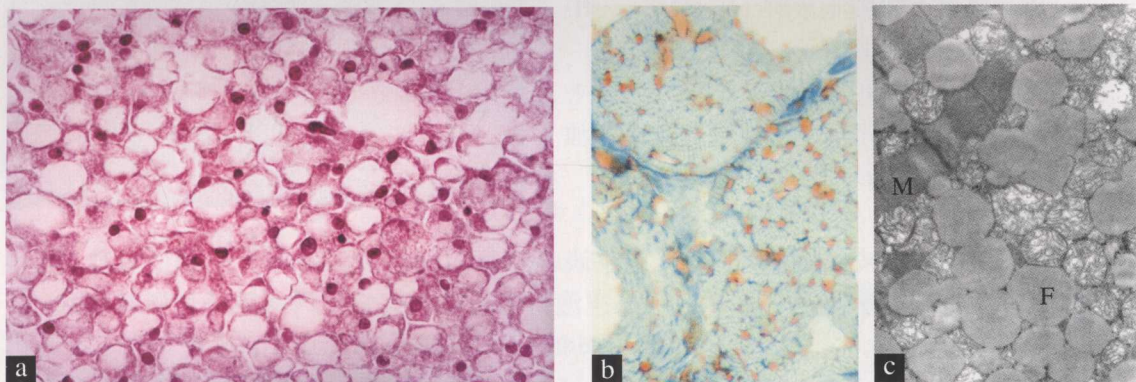


图1-7 a肝细胞脂肪变性 b肌纤维脂肪变性(苏丹Ⅲ) c电镜：肌原纤维(M)间大量脂滴(F)

### 4. 脾小动脉玻璃样变 (hyaline degeneration of arteriole of spleen)

#### 镜片观察

①脾小结中央小动脉的管壁内有多量均质、红染、无结构的物质沉积，造成管壁增厚，管腔狭窄；②脾小结中央小动脉断面数目增多(由于脾实质萎缩及小动脉硬化而迂曲所致)，脾小结体积变小；③被膜增厚皱缩；④脾窦淤血。(图1-8)

**问题7：**小血管严重玻璃样变，可致脏器发生何种病变？举例说明在不同脏器可发

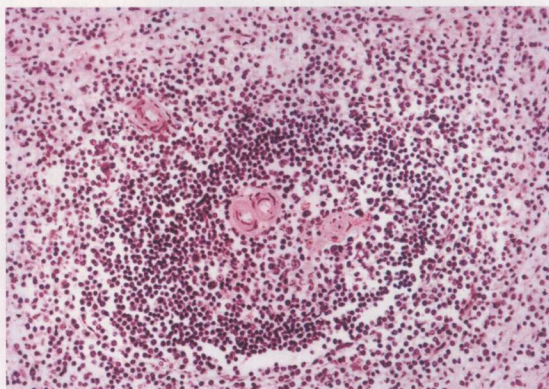


图1-8 脾小动脉玻璃样变性



生什么不同后果？

## 5. 结缔组织玻璃样变 (hyaline degeneration of connective tissue)

### 镜片观察

纤维细胞间有大量均匀一致红染的无结构物质，呈较粗大之索条状，为胶原纤维和间质的玻璃样变性。

**问题 8：**在什么情况下结缔组织易发生玻璃样变？

### ■ 肥大 (hypertrophy)

#### 1. 左心肥大 (hypertrophy of left heart)

##### 肉眼观察

①心脏体积增大（大于尸拳），以左心增大为主；②左心室壁增厚， $> 1.2\text{cm}$ （正常左心室壁厚  $0.8\text{cm} \sim 1.2\text{cm}$ ，右心室壁厚  $0.2\text{cm} \sim 0.3\text{cm}$ ）；③有的标本有心腔扩张，心尖部变圆钝；④乳头肌及肉柱变扁平。（图 1-9）

**问题 9：**为什么长期患高血压病的病人发生左心肥大？

#### 2. 前列腺肥大（亦称前列腺增生）(hypertrophy of prostate)

##### 肉眼观察

①前列腺体积增大（正常约栗子大），不对称，结节状；②切面灰白色，有时可见大小不等的囊腔，并可见灰白色条索样或编织状结构。

**问题 10：**前列腺增生时，增生的组织成分包括哪些？

#### 3. 妊娠子宫肥大 (hypertrophy of pregnant uterus)

##### 肉眼观察

子宫体积明显增大（正常子宫为  $2.5\text{cm} \times 4\text{cm} \times 8\text{cm}$ ），肌壁增厚。（图 1-10a, b）

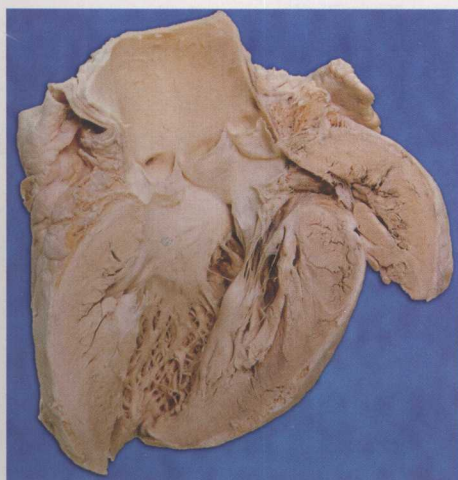


图 1-9 高血压心脏

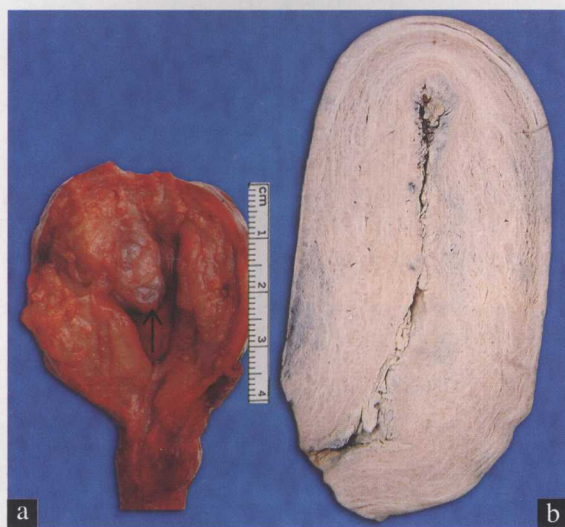


图 1-10 a 正常生育期子宫，子宫内膜息肉 b 妊娠子宫

## (二) 坏死、凋亡和再生

### 重点要求

1. 掌握细胞和组织常见的损伤——坏死性变化的病理特点。
2. 结合病理变化及发生部位，了解病变的结局及其对机体产生的影响。
3. 明确再生、修复和肉芽组织的基本概念，了解形态变化及其对人体的意义。

### 实习内容

| 目 题 | 肉眼标本  | 镜片标本                | 示 教                 |
|-----|-------|---------------------|---------------------|
| 坏 死 | 凝固性坏死 | 肺的干酪性结核<br>淋巴结干酪性结核 | 干酪性肺炎               |
|     | 液化性坏死 | 乙型脑炎                |                     |
|     | 坏疽    | 手或足的干性坏疽<br>小肠湿性坏疽  |                     |
|     | 坏死的结局 |                     |                     |
| 死   | 机化    | 脾梗死的瘢痕形成            |                     |
|     | 包围    | 肺坏死灶的包围             |                     |
|     | 钙化    | 肺或肾坏死灶钙化            | 淋巴结干酪样坏死<br>灶伴钙化、骨化 |
|     | 溃疡形成  | 皮肤溃疡形成              |                     |
|     | 空洞形成  | 肺空洞形成               |                     |
| 凋亡  |       |                     | 细胞凋亡 (HE 及电镜)       |
| 再生  |       | 肉芽组织                |                     |

### ■ 坏死 (necrosis)

#### 1. 凝固性坏死 (coagulative necrosis)

##### 肉眼观察

坏死区组织正常结构模糊不清，失去光泽，质地有的较硬，有的松散，一般呈浅黄色或灰白色（有出血时呈暗红色）。

常见的是结核病时干酪样坏死，可发生于肺、肾和淋巴结等处，呈黄色松碎豆腐渣样结构。（图 1-11）

病例简介：A-2538，女性，58岁，9天来发烧38℃～39℃，咳嗽。胸透见两肺组织片状模糊阴影，诊断为干酪性肺炎（结核）。

##### 镜片观察

取自肺组织：①切片中大部分区域呈现坏死景象：坏死中央部正常结构已被破坏消失，呈淡红色无结构的颗粒状或细丝网状，坏死组织分解较彻底，基本看不到组织结构的影像；②坏死边缘部可见细胞破碎及核缩、核碎和核溶现象；③残存肺组织肺泡间隔的毛细血管扩张充盈，

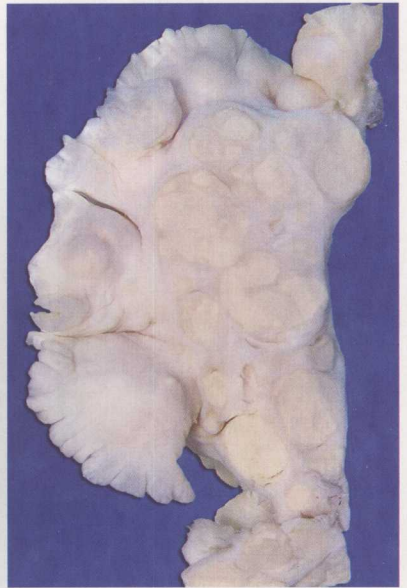


图 1-11 淋巴结结核



肺泡腔内可见渗出，渗出物以单核巨噬细胞为主，还可见少量淋巴细胞浸润。(图 1-12)

## 2. 液化性坏死 (liquefactive necrosis)

### 肉眼观察

脑的液化性坏死：脑组织坏死后破坏溶解，局部变成疏松透明液化状态。当脑切开后，液化性坏死物质往往容易流出，而呈一空腔。例如：严重的乙型脑炎患者，在大脑灰质可见散在的多数小米粒大的液化坏死小空腔。(图 1-13)

**问题 1：**脑组织的坏死为什么容易发生液化性坏死？

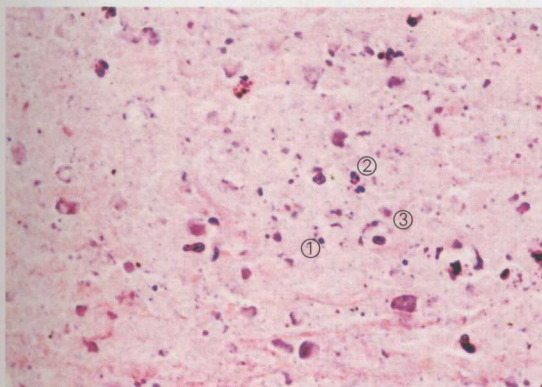


图 1-12 干酪样坏死 ①核缩 ②核碎 ③核溶

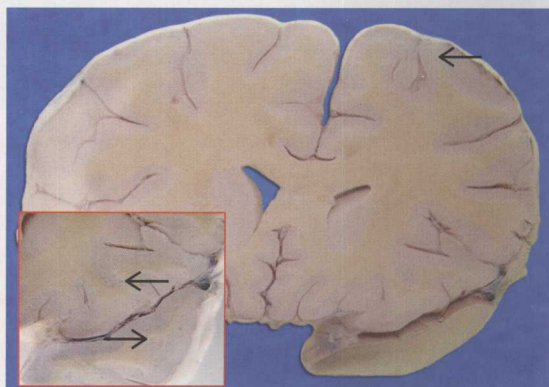


图 1-13 乙型脑炎，脑液化性坏死

## 3. 坏疽 (gangrene)

### 肉眼观察

(1) 干性坏疽：干性坏疽多发生于肢端，病变为灰褐色或黑褐色，污秽，干燥，坏死组织皱缩，与正常组织分界较清楚。(图 1-14)

(2) 湿性坏疽：小肠发生了肠套叠，套叠局部的肠管由于淤血、缺血而坏死，继发坏疽。病变肠管肿胀明显，呈黑褐色，质地糟脆，与正常组织分界不清。(图 1-15)

**问题 2：**坏死与坏疽有何不同？为何干性坏疽多发生于四肢末端？坏疽对机体有何影响？

## 4. 坏死的结局 (outcome of necrosis)

### 肉眼观察

(1) 脾梗死瘢痕形成：脾脏体积增大，切面有多个楔形的梗死机化病灶，梗死灶底部朝向被膜，尖朝向脾门。组织坏死后结缔组织长入其中而呈灰白色硬韧，病灶周围有红黄色的充血出血带。梗死处被膜表面略凹陷



图 1-14 足干性坏疽



图 1-15 肠套叠 湿性坏疽



(图2-4); (2) 肺局灶性坏死及包围(肺结核瘤): 肺内可见一直径2cm的陈旧性坏死灶, 周围可见灰白色结缔组织包绕现象(图1-16); (3) 坏死后钙化: 于肺或肾的坏死灶内可见灰白色颗粒状的钙盐沉着; (4) 坏死后空洞形成: 常见于肺、肾等内脏器官, 坏死物质经管道排出后即形成一空洞, 如急性空洞性肺结核(图1-17); (5) 如病变反复发作, 则形成慢性纤维空洞性肺结核: ①肺体积明显变小、变硬, 肺实变, 肺内有灰白色条索状组织增生; ②肺尖部可见一厚壁空洞形成, 从内至外依次为: 干酪样坏死物质、肉芽组织和纤维结缔组织; ③胸膜增厚, 脏壁层粘连, 胸膜腔闭锁。



图 1-16 结核瘤



图 1-17 急性空洞性肺结核

### 镜片观察

淋巴结大部分已坏死无结构, 其周边有结缔组织包绕及玻璃样变性, 并可见钙盐沉着(呈紫蓝色颗粒状)和骨化现象。

**问题 3:** 坏死形成不同结局的原因是什么? 各对机体有何影响?

### ■ 凋亡 (apoptosis)

#### 镜片观察

**示教:** 病毒性肝炎: ①肝组织中可见散在的凋亡细胞, 胞浆红染, 强嗜酸性, 核可固缩深染, 也可呈核碎片; ②凋亡细胞旁无炎症反应。(图1-18a)

**示教:** 电镜下凋亡细胞皱缩, 胞浆致密, 细胞器密集; 核染色质致密, 形成形状不一、大小不等的团块边集于核膜下; 可见凋亡小体: 由胞膜包绕大量细胞器及核碎片。(图1-18b)

### ■ 再生 (regeneration)

**病例简介:** 女, 21岁, 大腿皮肤软组织创伤及骨折。曾做手术缝合, 后又继发感染。病程45天, 尚未愈合。

#### 镜片观察

首先用低倍镜观察组织全貌, ①切片为皮肤组织, 中央部表皮缺损形成溃疡; ②溃疡底部为由新生的毛细血管及成纤维细胞构成的肉芽组织, 其深部及两侧为大量瘢痕组织; ③用高倍镜观察肉芽组织的成分: 肉芽组织由新生的毛细血管及成纤维细胞构成, 肉芽组织中散在各种炎症细胞; ④近表面的毛细血管及小血管扩张充盈, 溃疡两侧表皮有再生。



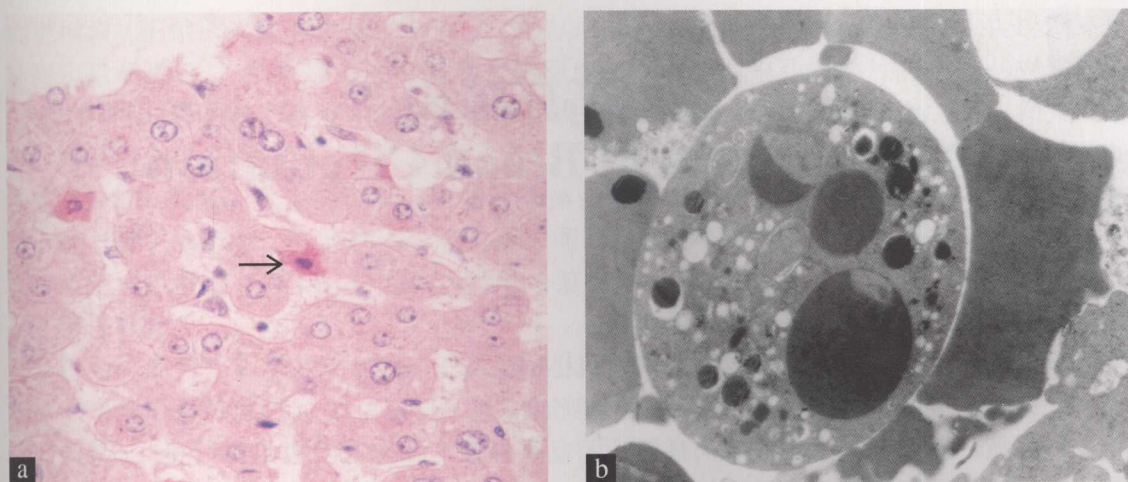


图 1-18 a 肝细胞凋亡 b 凋亡小体形成

下面用高倍镜观察各种成分：(图 1-19)

①成纤维细胞：细胞境界较清楚，呈梭形、椭圆形或多形性；胞浆宽广，嗜酸性或嗜碱性；核呈椭圆或梭形，核染色浅，较均匀，有时可见核仁；细胞周围有较明显的胶原纤维。

②新生毛细血管：管壁较薄，内皮细胞肿胀(尤其是接近创面的内皮细胞肿胀更明显，核染色较深)；有的成对排列，尚未完全形成管腔；有时可见毛细血管出芽新生；毛细血管大多与创面垂直。

③中性粒细胞：胞浆粉染，胞浆内颗粒不明显，核染色深，呈分叶状。

④淋巴细胞：细胞体积小，呈圆形，胞浆很少，核染色深。

⑤浆细胞：体积比淋巴细胞稍大，呈卵圆形，胞浆较宽，嗜碱性，核偏位，核周常有空晕，染色质靠核膜排列呈车轮状结构。

⑥嗜酸性粒细胞：圆形，大小与中性粒细胞相似，胞浆内有红染嗜酸性颗粒，核呈分叶状，有时被嗜酸性颗粒遮盖。

⑦单核细胞：细胞界限较清，胞浆较宽，核呈圆形，有时胞浆中可见空泡。

⑧异物巨细胞：细胞体积较大，为圆形或不规则形，有两个以上核，多者十几个。此种细胞常见于缝线等异物周围。

**问题 4：**①此患者伤口为何不易愈合？②肉芽组织与瘢痕组织有哪些不同？

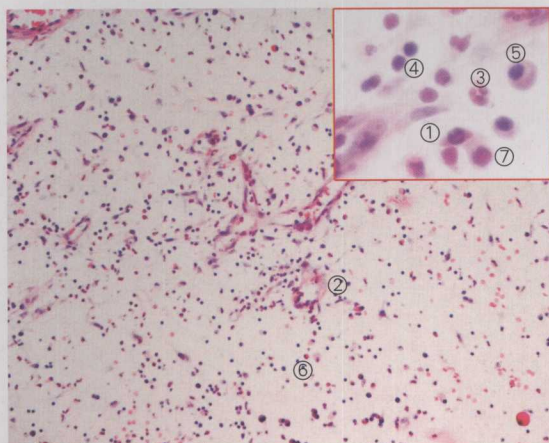


图 1-19 肉芽组织