

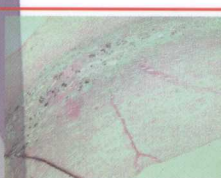
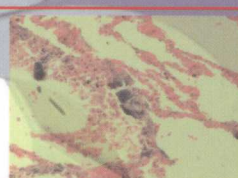
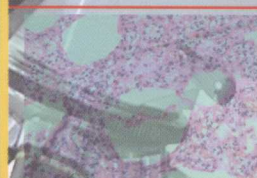
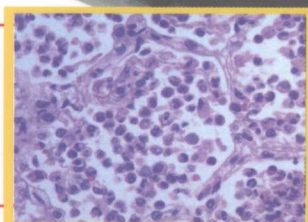
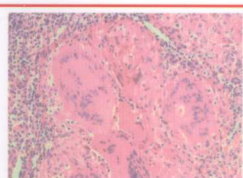
医学专科院校实验指导用书

病理学

实验指导

主 编 陈命家

副主编 张 薇 吴义春



第二军医大学出版社

医学专科院校实验指导丛书

要 容 内

病理学实验指导

主编 陈命家
副主编 张 薇 吴义春
编者 (以姓氏笔画为序)
方安宁 许 骏 吴义春
汪晓庆 张 薇 陈命家
杨 珺 董志恒 谢琳琳
潘献柱

吴 美 琳 高 群 编 著

2007年12月

第二军医大学出版社

第二军医大学出版社
地址：上海市浦东新区
电话：021-50800000
邮编：200433

第二军医大学出版社

内 容 提 要

实验技能的掌握与提高是学好病理学的基础。本书按照卫生部颁布的教学大纲要求,根据教学实践的需要,共编写十章。每一章包括实验内容、实验目的与要求、大体标本和组织切片,在每章后附有一定量的作业、思考题和病例讨论题,最后附有部分典型病理切片的彩图。

本书既可作为医药专科院校医学生教学用书,又可作为医药卫生工作者参考书。对学生复习、预习和考试以及执业医师资格考试均有帮助。

图书在版编目(CIP)数据

病理学实验指导/陈命家主编. —上海:第二军医大学出版社,2008.2

(医学专科院校实验指导丛书)

ISBN 978-7-81060-779-7 (平装)

I. 病… II. 陈… III. 病理学-实验指导-医学院校-教学参考资料 IV. R36-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 007965 号

出 版 人 石进英

责任编辑 高 标 姜 昊

病理学实验指导

主 编 陈命家

第二军医大学出版社出版发行

上海市翔殷路 800 号 邮政编码:200433

发行科电话/传真:021-65493093

全国各地新华书店经销

上海第二教育学院印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:6 字数:90.2 千字

2008 年 2 月第 1 版 2008 年 2 月第 1 次印刷

印数 1~6 000 册

ISBN 978-7-81060-779-7/R. 631

定价:12.80 元

前 言

病理学是介于基础医学与临床医学之间的桥梁学科,也是医学基础课的主干课程。曾有一位病理学家说过:“病理学是医学之本”,这句话深刻而形象地表明了病理学的重要性。病理学是研究疾病发生、发展规律的科学,它是从患病组织、器官形态结构的变化角度阐述疾病的发生、发展、经过与转归。因此,形态学观察是学好病理学的重要途径。

掌握与提高实验技能是学好病理学的基础,根据现行教学大纲的要求,加强培养学生实践能力是目前教学的基本环节。因此,按照部颁大纲的要求,根据学生实验的需要,我们编写了这本《病理学实验指导》。全书共十章,每一章均附有思考题和病例讨论题,最后附部分典型病理改变镜下彩色图谱。目的是使学生能更好地将课堂上所学的理论 with 实验课上所观察的实际内容相结合,更深入地了解 and 掌握各种不同疾病发生的病理变化,培养其分析问题与解决问题的能力,为后续临床课的学习打下坚实的基础。

参考文献 (82)

附录 本书所涉及的病理图片 (83)

编 者

2007年12月

病理实验须知

病理学实验课须知	(1)
第一章 细胞和组织的损伤与修复	(8)
第二章 局部血液循环障碍	(16)
第三章 炎症	(21)
第四章 肿瘤	(28)
第五章 心血管系统疾病	(38)
第六章 呼吸系统疾病	(48)
第七章 消化系统疾病	(56)
第八章 泌尿系统疾病	(66)
第九章 生殖系统疾病	(72)
第十章 传染病	(77)
参考文献	(82)
附录 本书所涉及的病理图片	(83)

我们所看到的大体标本只是机体中的一个局部,病理组织学切片更为局限,且都是静止的东西。应注意用整体的、运动的、发展的观点去观察大体标本,明确机体各部分的相互关系。在观察时必须时刻考虑:

- 1) 器官活动时病变是如何产生的?
- 2) 其病变的发展与转归怎样?
- 3) 该病变对局部会产生什么影响?
- 4) 对全身又会产生什么影响?

3. 理论联系实际

应注重理论联系实际。在观察标本时,必须一边观察一边思考下列问题:

- 1) 病变部位在哪里?

量单位。病灶的大小也可以实物大小来表示,如果松针叶大小或成人拳头大等。

病理学实验课须知

5) 形状:如圆形、椭圆形、不规则形等。

6) 与邻近组织的关系:如浸润性生长、膨胀性生长、压迫性生长等。

一、实验目的与意义

病理学是一门形态学科,实验的目的是为了进一步强化、巩固和验证课堂所学的理论内容。在实验课中,通过对病变的器官、组织及细胞的观察,联系理论课所学的相应内容,使学生对疾病的发生、发展与转归有进一步的认识,更透彻地理解患病器官的形态、功能与代谢的变化,做到实验联系理论,理论联系临床,能用所学的病理学知识解释患者的症状与体征;同时培养学生独立思考、分析问题与解决问题的能力,为以后临床课的学习打下坚实的基础。

二、实验课的内容及学习方法

病理学实验包括大体标本和镜下病理组织学切片的观察,在实验过程中应注意以下几点:

1. 桥梁课程

病理学是一门桥梁课程,学好病理学必须首先掌握正常解剖学和组织学等相关学科的知识。因此,在上每一章节的实验课之前,应当认真地复习教科书中所讲述的相关知识。

2. 由局部到整体

我们所看到的大体标本只是机体中的一个局部,病理组织学切片更为局限,且都是静止的东西。应注意用整体的、运动的、发展的观点去观察大体标本,明确机体各部分的相互关系。在观察时必须时刻考虑:

- 1) 器官活动时病变是如何产生的?
- 2) 其病变的发展与转归怎样?
- 3) 该病变对局部会产生什么影响?
- 4) 对全身又会产生什么影响?

3. 理论联系实际

应注重理论联系实际。在观察标本时,必须一边观察一边思考下列问题:

- 1) 病变部位在哪里?

- 2) 病变性质是什么?
- 3) 病变是如何产生的?
- 4) 病变会引起器官的什么功能变化?
- 5) 病变会对整个机体产生什么样的影响?
- 6) 病变如继续发展下去,结局如何?

4. 大体标本和切片结合

1) 肉眼观察大体标本和镜下观察病理组织学切片必须紧密结合在一起。观察大体标本时,我们看到的是病变的全貌(部位、分布、范围、程度),但要明确病变的性质,必须通过镜下(电镜与光镜)观察。因此,要充分认识病变的本质,必须将大体与镜下标本相互结合起来,相互对照、相互联系地进行分析。

2) 要由整体到局部、由笼统到重点、由浅入深地观察。

3) 为了加深对病变的理解与记忆,对典型病变的部位,要求学生绘出镜下所见简图。

三、大体标本的观察方法

1. 首先识别是何种脏器

大体标本在长期防腐的过程中与真实脏器有差异,应仔细辨别。

2. 全面的观察

以该脏器的正常形态结构为标准,按下列次序进行全面的观察。

(1) 表面与切面情况

1) 颜色:暗红或苍白、灰白、灰黑或灰黄、深黄或棕黄、墨绿色等。

2) 包膜:器官的包膜是菲薄、透明还是增厚、浑浊,弹性大还是小。

3) 光滑度:平滑或是粗糙,有无颗粒状隆起。

4) 质地:软、坚实、硬、松脆等。

(2) 病灶的情况

1) 定位:在器官上的位置。

2) 数量和分布:单个或多个,局部还是弥散。

3) 颜色:以该器官生理状态下的色泽为标准。器官色泽的变化可由含血量的多少、内源性或外源性的色素影响及变性、坏死所致。

4) 大小:体积以长×宽×厚来表示,面积以长×宽来表示,均以厘米为计

量单位。病灶的大小也可以实物大小来表示：如粟粒大、蚕豆大、鸡蛋大、成人拳头大等。

5) 形状：如圆形、椭圆形、不规则形、乳头状、菜花状等。

6) 与邻近组织的关系：与周围组织境界清楚或模糊，周围组织有无受压迫或破坏等。

7) 其他：如果是空腔脏器，还应注意脏器的壁是增厚还是变薄，内壁粗糙或平滑，有无突起等，腔内容物的颜色、性质、大小、数量，脏器外壁有无粘连等。

注 实验课时所观察的大体标本，均不是新鲜标本，都已经过甲醛(福尔马林)溶液等固定液处理，其大小、色泽、硬度等均与新鲜标本有所不同。

四、组织切片的观察

1. 肉眼观察

先用肉眼观察组织切片中病理组织的形态，估计它是何处取材的(是空腔脏器还是实质器官)，找出病灶，观察病灶染色情况如何。

2. 镜下观察

(1) 低倍镜下观察

低倍镜下可以观察病变组织的全貌。首先确定是何组织、器官？然后寻找病灶部位，确定病变性质、病变的分布情况。观察时以上、下、左、右次序扫视全片，切忌开始即用高倍镜观察。

(2) 高倍镜观察

继低倍镜下观察之后，对于没有观察清楚的组织 and 细胞的形态变化、微细结构的变化，可以用高倍镜进行更深入细致的观察。

五、描述、诊断原则及绘图

1. 对切片的描述

观察标本时，应能对所观察的病理标本进行客观描述。描述一定要根据病变实际情况，不可主观臆造。语言要精练，层次要清楚，从整体到局部、从里到外、从上到下逐次描述。对病理标本作诊断时，要结合病史，联系理论知识，通过反复观察，综合分析，最后作出病理学诊断。

2. 诊断原则

诊断名称应包括病理组织或病变器官的名称+病理变化,如子宫平滑肌瘤。

3. 绘图

对组织切片进行绘图时应在镜下找到典型的病变,画出所见的病变,要体现出病变特点并注明图片放大倍数。

六、实验注意事项

- 1) 遵守实验室的各项规章制度。
- 2) 爱护实验室与标本室的一切实验用具,如显微镜、教学标本与实验室相关的一切物品。
- 3) 实验前应仔细阅读实验指导,复习相关学科的理论知识,了解实验目的与要求。
- 4) 实行卫生轮流值日制。实验完毕,值日生打扫实验室卫生、整理实验室用具。

附:主要脏器的观察方法

(一) 心脏

1. 正常解剖学要点

成人男子心脏重 250~300 g,女子心脏稍轻,呈圆锥形,约相当于本人右拳大小。心脏分心外膜、心肌及心内膜 3 层。心外膜为光滑浆膜,在冠状沟的心外膜下有较多量的脂肪组织,其中通过冠状血管。心肌呈肉红色(经固定后颜色可能褪去)。左室壁厚为 0.9~1.2 cm,右室厚为 0.3~0.4 cm。一部分心肌向心室突起,呈乳头状,即为乳头肌,心肌内面均被覆极薄而光滑的心内膜。心内膜在房室口处形成心瓣膜,左心为左房室瓣(二尖瓣),右心为右房室瓣(三尖瓣),瓣膜与乳头肌间有白色细条状腱索相连。右心房有上、下腔静脉通入,右心室通向肺动脉,肺动脉根部有 3 片肺动脉瓣。左心室通向主动脉,主动脉根部有 3 片主动脉瓣。

2. 观察方法

- 1) 心脏有无肥大? 形状是否正常? 有无畸形?
- 2) 心包与心外膜有无粘连? 心外膜光滑否? 有无出血点? 心外膜下脂肪组织的量有无改变?

- 3) 冠状血管有无曲张? 从断面观察管腔有无狭窄或硬化?
- 4) 心肌厚薄有无改变? 色泽如何? 有无瘢痕或出血坏死病灶?
- 5) 心腔有无扩张? 乳头肌及腱索有何改变? 心内膜是否光滑? 是否增厚、狭窄或缺损? 有无赘生物?
- 6) 主动脉内膜是否光滑? 有无黄色斑块或破溃? 有无局部扩张? 冠状动脉入口有无堵塞及狭窄?

3. 组织学结构

心脏由心内膜、心肌及心外膜构成。心肌由心肌纤维构成,其间夹有少量疏松结缔组织和丰富的毛细血管,见图1、图2。



图1 萎缩心肌($\times 200$)



图2 正常心肌($\times 200$)

(二) 肺脏

1. 正常解剖学要点

左肺分上下两叶,重约 620 g,右肺分上中下三叶,重约 550 g。胸膜表面光滑,质地松软而有弹性,有如捏海绵物的感觉。切面呈灰红色,成人因炭末沉着而呈灰黑色,或为灰红色中散布多量灰黑点。结构疏松,呈细蜂窝状。支气管及肺血管由肺门向外分布,呈树枝状,近肺门粗,远肺门细。

2. 观察方法

- 1) 两肺重量如何? 在水中是否下沉?
- 2) 胸膜是否光滑? 表面及叶间有无粘连? 性质如何?
- 3) 肺质地有无变硬? 范围大小如何? 含气程度如何?
- 4) 切面颜色及结构如何? 有无实变区或结核病灶,其范围和性质如何?
- 5) 支气管有无扩张? 有无分泌物? 有无堵塞? 大血管内有无栓子?

3. 组织学结构

肺是由肺泡和支气管组成。肺泡是呼吸的单位,为一多面形的囊泡,由立方或扁平的呼吸上皮围绕而成。肺泡之间是薄的隔,叫做肺泡隔,由邻接的肺泡上皮和中间的毛细血管网、弹性纤维和网状纤维组成。在肺泡隔上有孔与邻近肺泡相连,称为肺泡孔。支气管因分级不等而稍有不同,呼吸性细支气管是单层柱状上皮或立方上皮。固有膜有很薄的弹性网状纤维,并有少量的平滑肌,没有腺体。小支气管上皮是单层柱状纤毛上皮,固有膜很薄,肌层较厚,没有软骨和腺体,再大一些的支气管可见软骨和腺体,肌层较厚。肺外有胸膜。肺动脉(靠近于气管之肺组织中)与支气管动脉(位于支气管壁中)、肺动脉与肺静脉(远离支气管之肺组织中)可根据部位鉴别。

(三) 肝脏

1. 正常解剖学要点

肝脏重 1 200~1 500 g,肝脏左叶较肝脏右叶小,质地较坚实,表面光滑,切面呈褐红色。

2. 观察方法

- 1) 重量及大小有无改变?
- 2) 表面是否光滑? 质地是否变硬? 刀切时阻力如何?
- 3) 切面边缘有无外翻? 切面是何颜色? 有无结缔组织增生? 有无瘢痕或颗粒、结节形成。

3. 组织学结构

肝脏的基本组织是肝小叶。肝小叶呈多面棱柱状,小叶的中心有中央静脉,在中央静脉周围是肝细胞索和肝血窦两种主要结构。肝细胞索呈辐射排列,肝细胞索之间有肝血窦。肝细胞间的空隙是毛细胆管,肝小叶之间有门管区,其中可见小叶间动脉、小叶间静脉和胆管。肝的最外层有包膜覆盖。

(四) 脾脏

1. 正常解剖学要点

脾脏重 150 g,大小为 12 cm×7 cm×4 cm,质地较肝脏脆而软,包膜光滑,切面呈暗紫红色。在儿童及青年人能见清楚的脾小体,老年人则有较多结缔组织性小梁。

2. 观察方法

- 1) 重量及大小有无改变? 质地如何?
- 2) 表面有无破裂、包膜增厚及渗出物?
- 3) 切面脾小体和脾小梁情形如何? 有无梗死区、陈旧瘢痕或其他局限性病灶?

3. 组织学结构

脾脏的最外层有被膜,伸入脾内部形成小梁。被膜与小梁间及小梁与小梁间的空隙如海绵状的脾髓,可分为红髓和白髓两部分。白髓是由中央动脉及周围围绕密集的淋巴组织构成。白髓散在红髓之中,红髓中全是脾窦,在脾窦之间为脾索,脾窦内有许多红细胞和白细胞。

(五) 肾脏

1. 正常解剖学要点

肾脏重约 120 g,右侧肾脏稍重 5~7 g,大小为 11 cm×6 cm×4 cm,外有纤维性被膜。正常肾被膜易于剥离,剥除肾被膜后肾外表光滑,质地和肝脏相仿。切面皮髓质有明显的境界,皮质厚约 0.6 cm,髓质呈放射状条纹排列。肾盂黏膜发白,外观光滑。

2. 观察方法

- 1) 重量、大小和外形有无改变?
- 2) 包膜是否易剥离? 肾表面光滑否? 有无颗粒形成及瘢痕形成? 有无小出血点?
- 3) 切面皮质有无外翻? 皮髓质境界是否清楚? 皮质厚有无减缩? 髓质放射状排列是否清楚? 肾实质有无其他局限性病灶?
- 4) 肾动脉有无硬化? 切面有无显著的哆开? 肾盂有无扩张? 输尿管有无堵塞?

3. 组织学结构

肾脏是由肾小球(分泌部分)和肾小管(排泄部分)组成。肾小球分布在肾皮质部,结构颇似漏斗,为毛细血管和肾球囊所构成。肾小管是由许多结构和功能不同的小管构成。在皮质部多是近曲小管、远曲小管,在髓质中可见亨利襻升降部及集合管。肾盂被覆移行上皮。

第一章 细胞和组织的损伤与修复

一、实验内容

大体标本

组织切片

1) 心脏褐色萎缩

1) 肝(肾)水肿

2) 肾压迫性萎缩

2) 肝细胞脂肪变性

3) 心肌肥厚

3) 脾被膜透明样变性

4) 肝水肿

4) 肉芽组织

5) 肝脂肪变性

5) 贫血性梗死

6) 前列腺增生

6) 心肌肥大

7) 纤维素性胸膜炎

8) 脾凝固性坏死

9) 脑液化性坏死

10) 足干性坏疽

11) 脾被膜玻璃样变性

二、实验目的与要求

1) 掌握萎缩、肥大、增生和化生的基本概念及形态特点。

2) 掌握常见实质细胞变性的形态改变。

3) 掌握坏死的形态变化及其对机体的影响。

4) 掌握肉芽组织的形态特征及其在创伤愈合中的作用。

三、大体标本和组织切片

(一) 适应

1. 萎缩

(1) 心肌褐色萎缩(大体标本)

心肌褐色萎缩的大体标本之病变要点: 心脏体积缩小(正常心脏大小相

当于本人的右拳),心外膜光滑,冠状血管蜿蜒迂回(为什么?),切面心肌呈棕褐色(正常新鲜标本心肌呈暗红色,固定标本心肌呈浅灰色)。

(2) 肾压迫性萎缩(大体标本)

1) 病史简介:男,53岁,无痛性血尿伴尿频、尿急4个月余入院,入院前1周小便困难,尿线变细。

2) 肾压迫性萎缩的大体标本之病变要点:肾脏外表和体积有什么变化(正常成人肾脏体积约为 $11\text{ cm} \times 5\text{ cm} \times 2\text{ cm}$)? 切面见肾盂和肾盏显著扩张,肾实质菲薄。此变化如何引起? 会发生什么临床表现?

2. 肥大

(1) 心肌肥厚(大体标本)

心肌肥大的大体标本之病变要点:心脏体积增大,重量增加(本例约900 g),左室壁明显增厚,乳头肌及肉柱变扁提示心腔有扩张。

(2) 心肌肥大(组织切片)

心肌肥大的组织切片之病变要点:普遍心肌纤维粗大,细胞内肌原纤维数量增多,纵切面可见部分心肌纤维排列紊乱,呈“分枝”状。横切面可见部分心肌纤维排列拥挤,呈“漩涡”状。见图1-1。

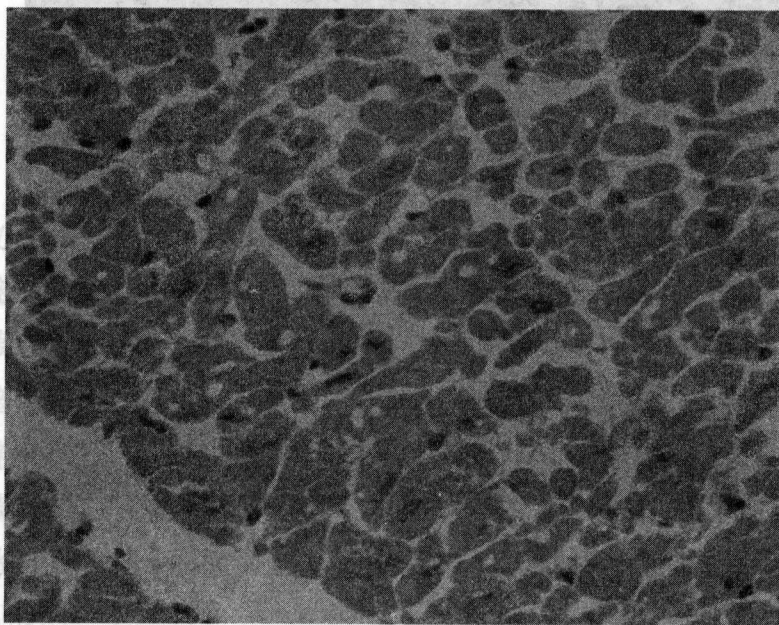


图1-1 心肌肥大($\times 400$)

（二）细胞、组织的损伤

1. 变性

（1）细胞水肿

1) 肝细胞水肿(肝浊肿变性,大体标本)。

肝细胞水肿(肝浊肿变性)的大体标本之病变要点:标本为肝脏的冠状切面,肝脏体积肿大(可根据哪几方面来判断?),肝脏颜色呈弥漫一致浅灰白色,混浊无光泽。

2) 肾细胞水肿(肾浊肿,组织切片)。

肾细胞水肿(肾浊肿)的组织切片之病变要点:在低倍镜下,首先找到肾皮质区的近曲小管,观察其小管的上皮细胞肿大,突向管腔致使管腔狭窄。高倍镜下可见这些上皮细胞的胞质内布满大小一致的红染细小颗粒(是什么?它是怎样形成的?注意这些颗粒的染色、粗细度、均匀度以及分布疏密等特点)。部分管腔内形成均匀红染物(是何物?为什么会出现这些物质?有何临床意义?)。见图1-2。

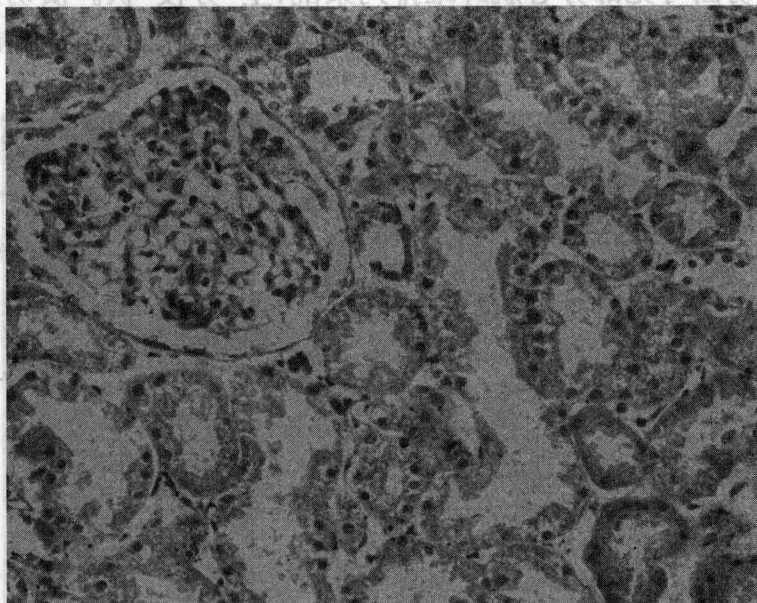


图1-2 肾浊肿($\times 400$)

（2）脂肪变性

1) 肝脂肪变性(大体标本)。

肝脂肪变性大体标本之病变要点:肝脏体积增大,表面光滑,肝组织呈一

致淡黄色,质较软,有油腻感。

苏丹Ⅲ染色标本,凡有脂肪沉积的地方,都被染成桔黄色。

2) 肝脂肪变性(组织切片)。

肝脂肪变性的组织切片之病变要点:肝细胞质内出现大小不等、边界清晰的圆形空泡(实为何物,如何证明它的存在?),部分空泡融合变大,将肝细胞核挤向一侧,使肝细胞类似脂肪细胞。肝细胞体积增大,肝窦明显受压,小叶轮廓不易辨认。见图 1-3。

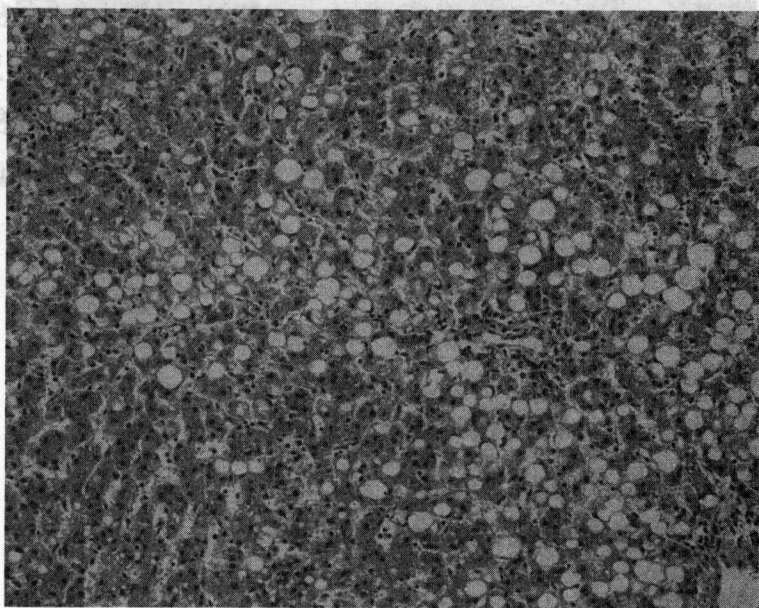


图 1-3 肝细胞脂肪变性($\times 100$)

(3) 玻璃样变性

1) 脾被膜玻璃样变性(大体标本)。

脾被膜玻璃样变性的标本之病变要点:此为脾脏标本,注意局部脾被膜明显增厚,切面灰白呈毛玻璃样。

2) 脾被膜玻璃样变性(组织切片)。

脾被膜玻璃样变性的组织切片之病变要点:脾被膜内纤维组织增生,胶原纤维肿胀互相融合,形成一致半透明红染的玻璃样物质,其间仍可见若干纤维细胞。见图 1-4。

思考题 上述改变导致大体观上什么样表现? 引起的原因是什么? 会造成什么后果?

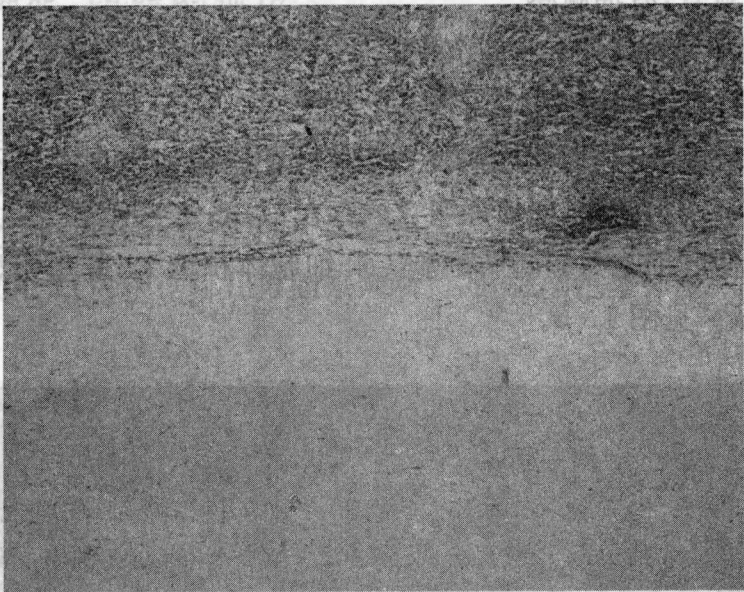


图 1-4 脾被膜玻璃样变(×40)

1. 变质

(1) 细胞

肝细胞肿胀，肝细胞核受挤压，肝细胞膜混浊无光泽。

2) 肾细

肾细胞

皮质区的近

倍镜下可见

它是怎样形

点)。部分

床意义

分

肺实质内可见灰白色颗粒状和固块状的质块。

2) 肺转移性钙化(组织切片)。

肺泡壁上见多处钙盐被染成蓝色颗粒或团块状。见图 1-5。

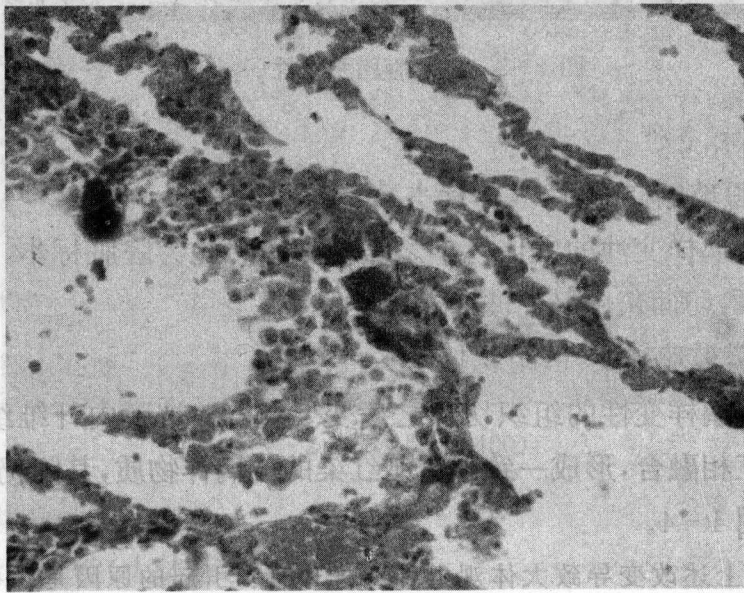


图 1-5 肺转移性钙化(×200)

肺实质内可见灰白色颗粒状和固块状的质块。

2) 肺转移性钙化(组织切片)。

肺泡壁上见多处钙盐被染成蓝色颗粒或团块状。见图 1-5。

肺实质内可见灰白色颗粒状和固块状的质块。

2) 肺转移性钙化(组织切片)。

肺泡壁上见多处钙盐被染成蓝色颗粒或团块状。见图 1-5。

肺实质内可见灰白色颗粒状和固块状的质块。

2) 肺转移性钙化(组织切片)。

肺泡壁上见多处钙盐被染成蓝色颗粒或团块状。见图 1-5。

肺实质内可见灰白色颗粒状和固块状的质块。

2) 肺转移性钙化(组织切片)。

肺泡壁上见多处钙盐被染成蓝色颗粒或团块状。见图 1-5。