

21世纪医药院校实验规划教材

(供护理、临床、预防、中医、口腔、检验、影像等专业使用)

病理学实验指导

BINGLIXUE SHIYAN ZHIDAO

主编 郭晓华



第四军医大学出版社

21 世纪医药院校实验规划教材

(供护理、临床、预防、中医、口腔、检验、影像等专业使用)

病理学实验指导

主 编 郭晓华

副主编 刘 平

编 者 (按姓氏笔画排序)

刘 平 张麦秀

庞 乐 郭晓华

第四军医大学出版社·西安

图书在版编目(CIP)数据

病理学实验指导/郭晓华主编. —西安:第四军医大学出版社,2009.8

21 世纪医药院校实验规划教材

ISBN 978 - 7 - 81086 - 681 - 1

I. 病… II. 郭… III. 病理学 - 实验 - 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(2009)第 150604 号

病理学实验指导

主 编 郭晓华

责任编辑 马元怡

出版发行 第四军医大学出版社

地 址 西安市长乐西路 17 号(邮编:710032)

电 话 029 - 84776765

传 真 029 - 84776764

网 址 <http://press.fmmu.sn.cn>

印 刷 西安交通大学印刷厂

版 次 2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

开 本 787 × 1092 1/16

印 张 4.5

字 数 100 千字

书 号 ISBN 978 - 7 - 81086 - 681 - 1/R · 568

定 价 13.50 元

(版权所有 盗版必究)

前 言

《病理学》是研究疾病发生发展规律的一门科学，通过探讨疾病病因、发病机制、病理变化、结局和转归等基本规律，从而揭示疾病的本质，为疾病的诊治和预防提供理论基础。

《病理学》的学习任务是熟悉掌握病变器官组织的形态结构变化，因此实验教学具有重要作用。上好实验课，对学生认识和掌握理论知识，理解疾病的发生、发展规律，构建《病理学》理论框架具有重要意义。

本次《病理学实验指导》的编写，目的是通过观察患病组织器官形态结构变化，掌握疾病的发生、发展、经过与转归规律。根据病理学教学的经验，结合当前科学技术发展状况和本校实际条件，按照全国病理学教学大纲的要求，在参考兄弟院校教材内容、征求同行意见的基础上，编写了本书。

《病理学实验指导》内容包括病理解剖学和病理生理学的实验内容以及常见的病理解剖学图谱。

本书适用于医学高职高专各个专业，也可作为中等专业学校的参考教材。在编写过程中，力求内容精练、层次分明、图文并茂、通俗易懂。教材内容上突出基本知识、基本理论、基本实践技能，以培养医学高等实用型技术人才为根本任务，以适应社会需要为目标。

本书所描述的内容，是根据各器官不同疾病的基本病变编写的，鉴于各标本或切片来源不同，即使同一疾病的病理变化也不甚一致。因此，学生在使用本书时，不能死记硬背，应根据自己所观察的标本、切片的形态特征加以描述、分析和归纳，才能培养自己独立进行病理诊断的能力。我们希望本教材对

学生学好病理学有所帮助。由于编写时间仓促，水平有限，难免出错，恳请各位师生在使用时随时指正，使《病理学实验指导》日臻完善。

编者

2009 年 6 月

目 录

绪论	(1)
一、实验目的和要求	(1)
二、学习内容和方法	(1)
三、书写实验报告	(3)
四、学习病理学的思维方法	(3)

上篇 病理解剖学

第一章 组织的损伤与修复	(5)
一、实验目的要求	(5)
二、实习内容	(5)
三、实验报告	(8)
四、病例讨论	(8)
第二章 局部血液循环障碍	(9)
一、实验目的要求	(9)
二、实习内容	(9)
三、实验报告	(12)
四、病例讨论	(13)
第三章 炎症	(14)
一、实验目的要求	(14)
二、实习内容	(14)
三、实验报告	(17)
四、病例讨论	(19)

第四章 肿瘤	(20)
一、实验目的要求	(20)
二、实习内容	(20)
三、实验报告	(25)
四、病例讨论	(26)
第五章 心血管系统疾病	(27)
一、实验目的要求	(27)
二、实习内容	(27)
三、实验报告	(29)
四、病例讨论	(30)
第六章 呼吸系统疾病	(31)
一、实验目的要求	(31)
二、实习内容	(31)
三、实验报告	(33)
四、病例讨论	(34)
第七章 消化系统疾病	(35)
一、实验目的要求	(35)
二、实习内容	(35)
三、实验报告	(38)
四、病例讨论	(38)
第八章 泌尿系统疾病	(40)
一、实验目的要求	(40)
二、实习内容	(40)
三、实验报告	(42)
四、病例讨论	(43)
第九章 传染病	(45)
一、实验目的要求	(45)
二、实习内容	(45)

三、实验报告..... (48)

四、病例讨论..... (48)

下篇 病理生理学

实验一 家兔急性右心衰竭 (49)

实验二 失血性休克 (53)

实验三 缺氧 (57)

绪 论

一、实验目的和要求

病理学是一门实验性较强的医学基础课，实验课包括观察幻灯片、大体标本、组织切片，动物实验和病例讨论等。通过对病变器官、组织及细胞形态学观察，联系所学的理论知识，使学生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，帮助学生进一步理解疾病发生、发展和转归规律，使学生能够利用病理学知识解释患者的症状与体征。通过动物实验和病例讨论等实验，培养学生综合观察、比较和分析客观事物的能力，培养学生解决问题的能力，为以后临床课的学习打下坚实的基础。

二、学习内容和方法

（一）幻灯片和多媒体课件观察

系统显示常见的病理过程、各系统疾病的病理变化，图片所显示均为各种典型病理变化，通过教师讲解，帮助学生掌握形态学观察要点。

（二）大体标本的观察和诊断

1. 内容要求

仔细观察真实病变标本，掌握病变标本的观察要点，学会自己描述病理变化，为今后临床诊断打下基础。

2. 方法

大体标本是取自尸体解剖或外科手术切除的脏器或组织，通常用 10% 福尔马林液固定并封存在标本瓶中的标本，观察时要注意：

（1）首先辨认是什么脏器和组织。

（2）与正常组织比较，观察脏器的大小、外形、颜色、质地、表面有无被膜、有无结节、有无炎性渗出物、光滑度等，先观察表面，然后再看切面，空腔脏器还应注

意腔是否扩大或变小？壁变薄或增厚？腔内有无内容物及性质如何？

(3) 注意观察病灶的特征。如病灶的位置、分布、个数、大小、形状、颜色、质地以及与周围组织的关系等。

(4) 思考病变发生、发展和结局。

(三) 组织切片的观察和诊断

1. 内容要求

利用数码互动显微镜、普通显微镜等仪器，观察病变组织微观结构，详细认识病变组织细胞学变化规律，掌握常见病显微镜下特征变化，帮助理解病理学的理论知识，联系细胞生理代谢变化，分析出临床症状体征。

2. 方法

实习用的病理切片是从病变处或病变与正常交界处取下组织，经过切片和染色，制作而成。通常使用石蜡切片，苏木素-伊红染色。（即 HE 染色）其观察方法为：

(1) 先用肉眼观察切片外形和颜色。

(2) 低倍镜观察切片，辨认是什么组织（实质脏器由外向内、空腔脏器由内向外逐观察），找出病变所在，注意病变的性质和分布以及与周围组织的关系等。

(3) 高倍镜观察，进一步观察病变的微细结构或个别细胞的形态。

(4) 根据所观察到的病变（大体标本与病理切片应相互联系），结合临床综合分析，做出病理诊断。

(5) 特征病变应绘图，要求真实、准确、清晰、整洁，并注意掌握比例关系，并附注解。

(四) 病理病案讨论

内容要求

通过典型病例，认识病理变化，讨论临床病理联系，培养同学们的临床思维能力。

(五) 动物实验

1. 内容要求

在实验动物身上复制人类疾病模型，动态观察常见病理过程，探讨疾病的发生发展、转归规律。同时培养学生动手操作能力和分析问题、解决问题的能力。

2. 方法

动物实验通常选用活体的动物或离体动物器官，在动物机体或器官上复制人类疾病模型，实验操作一定要按照要求规范操作，有以下要领：

(1) 注意观察动物的变化。用科学的方法观察实验动物的变化,通常观察其活动状况、呼吸、心率、血压、尿量等生命指征的变化,还要注意观察其皮肤色泽变化,内脏器官体积、形态变化,观察使用药物等治疗措施后各种指征的变化,并将所得到的结果转变为可测量的指标。

(2) 分析实验结果。实验中所得到的结果称为原始资料。原始资料可分为计量资料和计数资料。原始资料要进行整理、分析,通常包括①数量的分析:凡属测量性质的结果(如高低、长短、快慢、多少等),均应以正确的数值和单位定量表示。②性质的分析:确定实验结果的本质。③时间的分析:实验的结果是一个变化过程,应当考虑到它的起源、发展、衰落、延续、恢复、周期和频率等时间上的变化,即测定时程的变化。④部位的分析:结果是在什么部位观察到的,它的空间范围、形态大小和分布情况如何等。

(3) 正确记录实验结果。①曲线记录。应在曲线上标注记号(如时间、刺激或给药等)。②表格记录。设置表格,记录实验得到的一系列数值。③图表示。

(4) 写出实验报告。

三、书写实验报告

实验报告的书写是一项重要的基本技能训练,是论文写作的基础,应该认真地进行,书写实验报告,应包括如下项目:

(一) 姓名、年龄、班级、组别、实验日期

(二) 实验名称

(三) 实验目的

(四) 实验对象和实验动物

(五) 实验步骤

(六) 实验结果

(七) 讨论:实验讨论时根据自己已知的理论知识对结果进行解释和分析,是做出结论前的逻辑论证。

(八) 结论:实验结论是从实验结果中归纳出一般的概括性判断,也即本次实验所验证的概念、原则或理论的简明总结。

四、学习病理学的思维方法

1. 注意形态结构与机能代谢的联系

疾病过程中,通常发生功能、代谢和形态结构三方面的变化,代谢变化是机能和形态结构变化的基础,机能改变又导致形态变化,形态改变必然影响到机能和代谢变

化。学习中通过观察形态变化去联系机体机能和代谢变化，再由机能变化去联系形态变化，全面认识疾病。

2. 注意局部与整体的关系

局部和整体相互影响，在认识疾病时，既要注意局部又要重视整体。

3. 动态的观察、思考病理变化

对观察的任何病变，要分析其发生、发展和转归，用动态的观点理解病变。

4. 注意理论与实践的联系

病理学具有较强的理论性和实践性，学习时要注意理论联系实践，重视疾病理论的学习，更要重视理论联系实验课，通过实验观察，加深对理论的理解，运用病理学知识去认识和理解相关疾病的临床表现，为后期临床课奠定基础。

上篇 病理解剖学

第一章 组织的损伤与修复

一、实验目的要求

1. 掌握萎缩、变性、坏死的概念、病变特点及类型。
2. 掌握修复、再生、创伤愈合、肉芽组织的概念。
3. 熟悉细胞、组织适应性反应的常见类型和形态特点。
4. 分析病理临床联系，完成病例讨论。

二、实习内容

(一) 多媒体及幻灯观察

(二) 大体标本及病理切片

1. 大体标本

肾盂积水（肾萎缩），肾细胞肿胀，肝脂肪变性，干酪样坏死，肝脓肿，足干性坏疽，肠湿性坏疽。

2. 切片

肾细胞肿胀，肝脂变，肺干酪样坏死，肉芽组织，肝细胞水肿，脾小动脉玻璃样变性。

(三) 大体标本观察要点

1. 肾盂积水

肾体积较正常大，已切开，切面见肾盂肾盏高度扩张，肾实质因受压而萎缩（变薄）（彩图 1-1）。

2. 肾细胞肿胀

肾体积增大，重量增加、包膜紧张。切面膨出，边缘外翻，混浊无光泽，似开水

烫过一样。

3. 肝脂肪变性

肝体积增大，重量增加，表面光滑、呈淡黄色、质软、手触之有油腻感（彩图1-2）。

4. 干酪样坏死（肾结核标本）

肾体积增大、重量增加，切面见空洞形成，空洞壁残留有较多的黄白色、质地松脆的坏死物，状如干酪（或似烤黄的豆渣），故称为干酪样坏死，属于凝固性坏死。

5. 阿米巴肝脓肿

肝体积增大，切面见一个较大脓腔，系阿米巴原虫引起的肝脏液化性坏死，坏死物呈果酱样，流失后形成“脓腔”，腔壁上残留未彻底坏死的结缔组织、胆管、血管等，呈破絮状外观。

6. 足干性坏疽

坏死区干燥皱缩，呈黑色，与周围正常组织分界清楚。坏死组织经细菌分解产生硫化氢，硫化氢与红细胞分解释放的铁结合形成硫化铁，使坏死组织呈黑褐色。由于水分含量少，细菌繁殖和坏死组织分解速度较慢，因此病情进展缓慢，全身中毒症状较轻（彩图1-3）。

7. 肠湿性坏疽

病变肠管明显肿胀，浆膜面失去光泽，呈黑褐色，与周围组织分界不清。坏死组织腐败分解产生恶臭气体，病情进展快，全身中毒症状明显（彩图1-4）。

思考题

1. 肾盂积水发生的机制、后果和临床表现？请结合标本分析产生肾盂积水的原因？
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？干性坏疽和湿性坏疽的区别。

（四）病理切片观察要点

1. 肾细胞肿胀（彩图1-5）

（1）低倍镜：辨认肾组织结构，找到肾皮质部分，认出肾小球、近曲小管、远曲小管，然后重点高倍镜观察近曲小管的变化。

（2）高倍镜：肾近曲小管上皮细胞肿胀，体积增大，突入管腔，使管腔狭小呈星芒状，胞浆内充满大量细小均匀红染的蛋白颗粒。部分管腔内可见红染蛋白物质。

2. 肝脂肪变性 (彩图 1-6)

(1) 低倍镜: 全面观察肝组织, 大部分肝细胞浆内有大小不一的圆形空泡 (制片过程中脂滴被酒精、二甲苯溶解而留下空泡), 空泡将肝细胞核挤向一边, 脂变明显处因肝细胞肿胀, 肝窦受压变窄。

(2) 高倍镜: 进一步认识脂变性为圆形、边界清楚的空泡, 位于肝细胞浆内, 核被挤到细胞的一边, 注意与肝细胞水肿区别。

(3) 苏丹Ⅲ染色: 冰冻切片, 经苏丹Ⅲ染色, 镜下可见胞浆内有橘红色圆形小滴。

思考题

1. 试问肾细胞肿胀临床上有何表现?
2. 肝细胞脂肪变性的发生机制及临床表现。
3. 显微镜下诊断坏死的标志是什么?
4. 肉芽组织有什么功能?

3. 肝细胞水肿 (彩图 1-7)

4. 干酪样坏死: 本片为肺结核标本 (彩图 1-8)。

(1) 肉眼: 肺组织中央红染部分为干酪样坏死病灶。

(2) 低倍镜: 部分肺结构已破坏, 中央为大片红染、无结构的细颗粒状物质, 外围已残存肺泡组织, 并有结核结节形成。

(3) 高倍镜: 坏死区完全失去正常的组织结构, 呈现红染颗粒状, 绝大部分细胞核消失, 个别区域尚有散在粉尘样的核碎片 (核碎裂) 及浓染的胞核 (核浓缩)。并可见朗罕巨细胞、上皮样细胞、淋巴细胞及纤维细胞等 (结核结节的特点本次实验不要求掌握)。

5. 脾小动脉玻璃样变性 (彩图 1-9)

6. 肉芽组织 (彩图 1-10, 1-11)

(1) 低倍镜: 有大量新生毛细血管和成纤维细胞, 毛细血管排列方向与表面垂直, 其深层为致密纤维结缔组织, 与表面平行, 系瘢痕组织。

(2) 高倍镜: ①新生毛细血管; 管壁由单层内皮细胞构成, 细胞肥大, 向腔内突出, 有的尚未形成管腔。②成纤维细胞; 位于毛细血管之间, 细胞较大, 胞浆丰富, 呈椭圆形、菱形或星芒状, 细胞界限不清楚, 胞核椭圆形或梭形。③上述两种成分之间有中性粒细胞、淋巴细胞和浆细胞等浸润 (炎症实验时再仔细观察)。

三、实验报告

指出下列镜下图（图 1）系何种病变？并选择绘图一张。

病变名称：_____

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

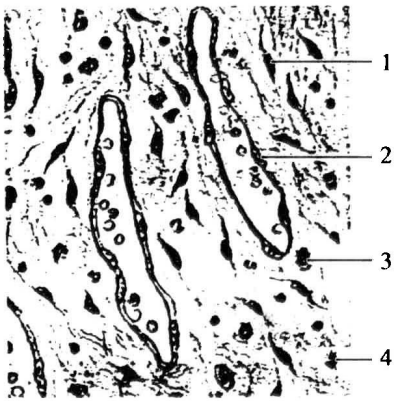


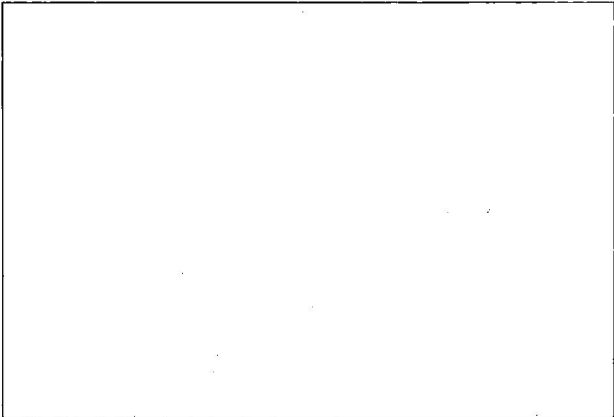
图 1

绘图 名称：_____

染色：_____

放大：_____

日期：_____



四、病例讨论

病例一

患者，男，65 岁，3 年前确诊为脑动脉硬化，出现脑供血不足，去年始出现记忆力及智力下降，今年上半年出现痴呆，四肢活动尚可。

病例二

患者，男，27 岁，脊髓灰质炎后遗症患者，左下肢肌肉麻痹，体积缩小，行走困难，患肢感觉正常。

病例三

患者，女，50 岁，右输尿管结石患者，B 超发现右肾体积增大，肾实质变薄，内有液平段（说明肾盂有积水）。

回答下列问题：

1. 上述三位患者共同的病变是什么？属于何种类型？
2. 上述病变会对机体产生何种影响和结局？

第二章 局部血液循环障碍

一、实验目的要求

1. 掌握淤血、血栓形成、栓塞的概念。
2. 掌握肝淤血、肺淤血的病变特点及后果。
3. 掌握梗死的概念、类型及形态特点。
4. 了解空气栓塞的表现及其严重后果。

二、实习内容

(一) 大体标本及病理切片

1. 大体标本

槟榔肝，肺淤血，脑出血，脾梗死，肠出血性梗死，心肌梗死，肾贫血性梗死。

2. 切片

慢性肺淤血，慢性肝淤血，脾梗死，心肌梗死，混合血栓。

(二) 大体标本观察要点

1. 慢性肝淤血（槟榔肝）

肝脏体积增大，被膜紧张，肝切面呈暗红色条纹（经福尔马林固定后呈黑色），有时暗红色与浅黄褐的斑纹相间，形似中药槟榔片的花纹，故又称之“槟榔肝”。此种花纹即高度扩张之肝窦及中央小静脉和肝细胞索脂肪变所致，暗红色示淤血区，灰黄色示肝细胞脂变（彩图 2-1）。

2. 肺淤血

肺脏体积增大，重量增加，边缘比较钝圆。新鲜标本呈暗红色，切面流出大量暗红色液体。固定后的标本呈暗褐色；有的因伴有漏出性出血而呈黑褐色且肺泡结构不明显；有的因伴有严重肺水肿，导致肺的颜色较苍白（彩图 2-2）。

3. 脑出血

大脑组织切面见右侧内囊出血。黑色部分为出血灶约 $3\text{cm} \times 2\text{cm} \times 2\text{cm}$ 大小，脑组