

病理学实验指导

THE GUIDE OF PATHOLOGY EXPERIMENT

主编 / 李 敏



兰州大学出版社

本书得到兰州大学教务处教材建设基金资助

病理学实验指导

THE GUIDE OF PATHOLOGY EXPERIMENT

主 编 李 敏

副主编 王晨昱 刘 泓 张 煦

编 委 (按姓氏笔画排序)

马 岚 孙晓玮 朱艳芳

刘 伟 杨爱军 张晨丽

张建刚 焦宗宪 黎卫平



兰州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

病理学实验指导 / 李敏主编. —兰州: 兰州大学出版社, 2014. 3

ISBN 978-7-311-04423-7

I. ①病… II. ①李… III. ①病理学—实验—高等学校—教学参考资料 IV. ①R36-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 049121 号

策划编辑 陈红升
责任编辑 郝可伟
封面设计 刘 杰

书 名	病理学实验指导
作 者	李 敏 主编 王晨昱 刘 飒 张 煦 副主编
出版发行	兰州大学出版社 (地址: 兰州市天水南路 222 号 730000)
电 话	0931-8912613(总编办公室) 0931-8617156(营销中心) 0931-8914298(读者服务部)
网 址	http://www.onbook.com.cn
电子信箱	press@lzu.edu.cn
印 刷	兰州大众彩印包装有限公司
开 本	710 mm × 1020 mm 1/16
印 张	5.5(插页 20)
字 数	93 千
版 次	2014 年 3 月第 1 版
印 次	2014 年 3 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-311-04423-7
定 价	25.00 元

(图书若有破损、缺页、掉页可随时与本社联系)

前言

Preface

病理学的授课包括理论讲授和实验两部分。实验内容包括观察大体标本及显微切片,材料均取自受检病尸或临床活检标本,选典型者为实验使用。病理学实验的目的是证实和巩固理论知识,使理论和实践密切联系起来,这样就能更全面、深入地理解和掌握本门学科知识。

编写本指导的目的,是为同学们在观察标本、切片时作参考之用,只起一定的辅助作用。希望同学们在实验时以独立观察、思考为主,要多看、多想、多联系,勿被“指导”束缚思想,要锻炼科学思维方法,养成认真、细致、全面和有条不紊的科学作风,珍爱标本和国家财产,保持实验室整洁,兹将实验的一般方法及注意事项概括如下。

一、大体标本实验及注意事项

1. 必须较熟练地掌握正常解剖学知识,特别是内脏部分,因为只有在正常形态学的基础上,

方能对异常的形态进行观察。

例如,不知道肝脏的正常大小、质量和形态,就不可能知道这一肝脏是否有改变或发生了什么样的改变。因此,要求同学们在进行病理解剖学实验的同时,还要经常复习正常人体解剖学。

2.观察病变时要按一定次序进行,养成有条不紊、全面细致的良好习惯,尽可能做到全面、系统地观察,避免发生遗漏现象。因此,首先要了解疾病发生的部位,脏器和脏器间的关系,疾病蔓延情况;其次,进行疾病脏器的观察。由外到内,先看外形(大小、形状、颜色、质量),再看切面、实质的改变,了解病变发生的部位及其和全脏器的关系,然后观察某部位病变。在用显微镜观察时,要训练自己用低倍镜观察病变的能力,防止一开始就用高倍镜观察病变,而影响对病变的全面了解。

3.时时要从“立体”观念去观察和解释所看到的现象。切片中所见到的组织只不过是一个4~8微米厚的断面,因此对切片上所显示出来的构像,必须建立在立体观念上。例如,血管的横切面,其管腔是近圆形的,纵切面则为长柱形的,刚切血管壁则见不到血管。可见,同一结构因切面不同而显示不同的形态。从立体观念出发,不仅可以识别组织成分,也可得到对病变的全面了解。

4.了解切片的染色方法。按观察目的不同,应用各种不同的染色方法,有的只显示某一种成分,也有的显示多种成分;同一组织成分,用不同的染色方法,可染出不同的颜色;相反地,用一种染色方法也可使不同的组织成分染同样的颜色。因此,了解切片的染色方法是很重要的,我们实验用的病理切片,绝大多数是用苏木紫-伊红染色法(普通染色法)制成的,用此法制成的切片,细胞核着紫蓝色,细胞浆着粉红色,间质结缔组织、红细胞等均匀着红色,同学们实验用的切片不注明特殊染色的,均为普通染色法。

5.绘制简图。把看到的主要病变绘制成简图,不仅能全面、细致地观察,印象深刻,而且便于课后复习。所以绘图是学习病理组织学的有效方法之一。我们要求同学们在看切片过程中把主要病变用图的形式记录下来。

绘图力求简明扼要,能表示病变即可,不要求在画的技术方面过多地下功夫,避免把大部分时间用在绘图上,影响观察。绘图时注意组织部分的大小比例,相互关系等,标字最好在图的左、右两侧,字迹要清楚,一般绘图用红色、紫蓝色笔即可。

6.把镜下所见和肉眼观察结合起来,把形态和机能联系起来。把镜下和肉眼所见相互对照,对病变加深理解作用很大,有时能从肉眼看出病变组织的形态(大小、颜色、硬度、形态等)。

7.对病变形态的描述,通常采用常见的实物来形容,如:

大小:用粟粒、绿豆、黄豆、核桃、苹果等描述之。

形态:用球形、半球形、椭圆形、蕈形、菜花形、溃疡形等描述之。

颜色:可以是单色或数色并存。

硬度:可软如脑髓或坚如石块。

透明度:有的脏器可因水肿而变混浊。

8.实验用的大体标本大部分是用福尔马林固定的,标本的颜色和硬度都发生了程度不同的改变,和新鲜标本有一定的距离,补偿办法是希望同学们多看新鲜的尸体剖验。

二、病理组织学实验的一般注意事项

1.掌握正常组织学,是病理组织学实验的起码条件。因为,不了解正常构造,就无从知道异常构造,即使看到了一些现象,也无法解释它是正常的还是异常的,例如,不了解肝小叶的正常构造,也就无法认识病变破坏肝小叶结构的情况。在病理组织学实验时常发生找不到病变,或者把正常组织成分当成了病变的现象,其主要原因往往是对正常组织没有完全掌握,以致影响了对病变的认识。因此,要求同学们在做病理组织学实验时,仍需不断复习正常组织学,最好做到实验前预习。

2.观察病变要遵循一定的顺序,对病变的认识是一个从粗到细、由浅入深的过程。因此,只有按照一定程序才能使这种认识逐步地加深和判断准确。拿到一张切片首先应该用肉眼观察其与正常组织有何不同,有时对了

解病变起很大作用。例如,正常肺组织因有肺泡而有很多空腔,有病变时,这些肺泡腔可被病理成分所充填,使肺变为实性。肉眼观察还能确定出病变所在部位、大小、与周围组织的关系以及病变性质等;继肉眼观察之后,再移至低倍镜或高倍镜观察。病理解剖学之形态观察旨在通过形态阐明疾病发生的机制。因此,对病变的了解不能只限于形态学的观察和描述,对观察到的病变应进一步分析其发生、发展过程及对机体的影响和结局等。

感谢形态学实验中心实验技术老师李勇,谷弘,王敏在实验标本准备过程中的支持和帮助。

1988年10月第一版(新编订)

1991年2月第二版(增订)

1993年1月第三版(修订)

1997年1月第四版(修订)

2014年3月第五版(修订)

编者

2014年3月

目 录

第一章 组织的损伤与修复

Tissue injure and repair	001
一、目的与要求(Purpose and request)	001
二、大体标本(Gross specimens)	001
三、显微镜切片(Microslide)	005
四、思考题(Pondering questions)	006

第二章 局部血液循环障碍

Disturbance of a local circulating blood	007
一、目的与要求(Purpose and request)	007
二、大体标本(Gross specimens)	007
三、显微镜切片(Microslide)	011
四、思考题(Pondering question)	012

第三章 炎症

Inflammation	013
一、目的与要求(Purpose and request)	013
二、大体标本(Gross specimens)	013
三、显微镜切片(Microslide)	018

四、思考题(Pondering questions)	020
第四章 肿 瘤	
Tumor	021
一、目的与要求(Purpose and request)	021
二、大体标本(Gross specimens)	021
三、显微镜切片(Microslide)	027
四、思考题(Pondering questions)	029
第五章 心血管系统疾病	
Diseases of cardiovascular system	030
一、目的与要求(Purpose and request)	030
二、大体标本(Gross specimens)	030
三、显微切片(Microslide)	034
四、思考题(Pondering questions)	035
第六章 呼吸系统疾病	
Disease of respiratory system	036
一、目的与要求(Purpose and request)	036
二、大体标本(Gross specimens)	036
三、显微镜切片(Microslide)	039
四、思考题(Pondering questions)	040
第七章 消化系统疾病	
Diseases of digestive system	041
一、目的与要求(Purpose and request)	041
二、大体标本(Gross specimens)	041
三、显微镜切片(Microslide)	046
四、思考题(Pondering questions)	047
第八章 淋巴和造血系统疾病	
Disease of the lymphatic and hematopoietic system	048
一、目的与要求(Purpose and request)	048
二、大体标本(Gross specimens)	048

三、显微镜切片 (Microslide)	049
----------------------------	-----

四、思考题 (Pondering questions)	049
-----------------------------------	-----

第九章 泌尿系统疾病

Diseases of urinary system	050
----------------------------------	-----

一、目的与要求 (Purpose and request)	050
-------------------------------------	-----

二、大体标本 (Gross specimens)	050
--------------------------------	-----

三、显微镜切片 (Microslide)	052
----------------------------	-----

四、思考题 (Pondering question)	053
----------------------------------	-----

第十章 生殖系统疾病

Diseases of reproductive system	054
---------------------------------------	-----

一、目的与要求 (Purpose and request)	054
-------------------------------------	-----

二、大体标本 (Gross specimens)	054
--------------------------------	-----

三、显微镜切片 (Microslide)	055
----------------------------	-----

四、思考题 (Pondering question)	056
----------------------------------	-----

第十一章 传染病

Infectious diseases	057
---------------------------	-----

一、目的与要求 (Purpose and request)	057
-------------------------------------	-----

二、大体标本 (Gross specimens)	057
--------------------------------	-----

三、显微镜切片 (Microslide)	060
----------------------------	-----

四、思考题 (Pondering questions)	061
-----------------------------------	-----

附录

1 心脏正常结构	062
----------------	-----

2 胃的解剖结构和生理功能	062
---------------------	-----

3 血管壁的组成和一般结构	063
---------------------	-----

4 肝脏的肉眼观形态	064
------------------	-----

5 支气管和肺的解剖结构	066
--------------------	-----

6 乳腺解剖学	067
---------------	-----

7 淋巴结的组织结构	068
------------------	-----

8	脾脏的正常结构	070
9	肾脏的解剖结构和生理功能	071
10	子宫颈的正常解剖与组织结构	073
11	皮肤组织学概要	074
彩图		077

第一章 组织的损伤与修复

Tissue injure and repair

一、目的与要求(Purpose and request)

- 1.了解病理学的实验目的、方法及注意事项。
- 2.掌握损伤几种常见形式(变性、坏死)的形态学特征。
- 3.掌握肉芽组织的形态结构及功能。
- 4.绘损1#、损2#高倍镜图及损3#低倍镜图。

二、大体标本(Gross specimens)

观察方法:萎缩是组织器官的实质成分变小,因而肉眼观察极为重要,其变化明显,容易查出。变性和坏死主要为组织成分上的微细改变,故镜下之改变较为重要,但组织成分的改变必然反映于肉眼上的变化,此时须注意其特点,例如颗粒变性的特点为器官变混浊肿胀,而脂肪变性由于富于脂质故器官变黄为其特点。

(一)适应性改变

1.萎缩 Atrophy

损101 肾盂积水 Hydronephrosis

观察内容:肾盂与肾盏高度扩张呈多房囊性水袋状,积液在切开时已流掉,肾实质受压萎缩变薄,皮髓质境界消失,肾盂及肾盏周围多量脂肪组织充填。

损102A/B/C/D 肾盂积水 Hydronephrosis

观察内容:肾盂及肾盏高度扩张呈多房囊性水袋状,积液在切开时已流掉,肾实质受压萎缩变薄,皮髓质境界消失,肾盂积水多由输尿管阻塞(炎症、肿瘤、结石等原因),尿液排出发生障碍所致。(见图损102。)

损103A/B 老年性心脏萎缩 Senile atrophy of heart

观察内容:自己描述。

2.肥大 Hypertrophy

损 104A/B 代偿性肥大 Compensatory hypertrophy

观察内容:自己描述。

(二)变性 Degeneration

损 201A/B 肝水变性(A432) Cloudy swelling of liver

观察内容:标本选自部分肝脏(原重 1760 g)。见肝被膜紧张,穹窿高起,边缘变钝,呈淡灰褐色,质较软,切面上,肝实质略向外突,边缘外翻,血管断端相对下陷,小叶结构不清,混浊而失去原有光泽。(见图损 201。)

病历摘要:男性,17岁,学生,发热3天,咯血、胸痛1日,经查体及胸部透视为右肺浸润型结核,入院时心率100次/分,体温39℃,两肺底有湿性啰音,以右侧为显,WBC $13.8 \times 10^9/L$,中性粒细胞79%,入院后患者口唇及指甲青紫,呼吸困难,咳血痰,救治无效而死亡。

病理诊断:(1)两侧浆液出血性脓性肺炎,伴有急性脓肿形成;(2)急性败血性脾炎;(3)肝、肾、心脏及胰腺混浊肿胀和淤血;(4)肺门淋巴结急性炎及干酪样坏死。

死因:急性败血症。

损 202A/B 肝水变性 Cloudy swelling of liver

观察内容:自己描述。

提示:在大体标本上如何判断肝脏体积增大?这一病人为何发生肝水变性?

损 203A/B/C/D 肝脂肪变性 Fatty degeneration of liver

观察内容:肝脏体积增大,被膜紧张,穹窿高起,边缘变钝,灰黄色,质较软,切面上,肝实质稍外翻,呈弥漫性灰黄色。质轻,有飘浮感。(见图损 203。)

损 204A/B 肝脂肪变性 Fatty degeneration of liver(苏丹Ⅲ染色)

观察内容:自己描述。(见图损 204。)

损 205 心肌脂肪变性(虎斑心) Fatty degeneration of myo-cardia (Tiger heart)

观察内容:右心室壁心肌呈红褐色,在乳头肌上见平行排列的黄色斑纹,状如虎斑,乳头肌因固定时间较长,而使斑纹不清。(见图损 205。)

提示:根据上述标本所见以及部分病例,你知道水肿、脂肪变性常发生在哪些器官吗?发生的原因为何?对机体的影响有哪些?

损 206 A/B/C 结缔组织透明变性(糖衣肝)(A18) Hyaline degeneration of connective tissue (Iced liver)

观察内容:带部分膈肌的肝脏,共重 105g,体积缩小,表面被覆一层坚实的灰白色半透明物质,好似肝外裹了一层(冰)糖衣故名。这是因为纤维素性肝周围炎,后来发生机化,最后机化形成的纤维组织又发生透明变性所引起。(见图损 206。)

病历摘要:40 岁,女性。腹胀 6 年多,1 年前曾有黄疸,服中药后消退,但腹胀渐著,胃纳减退,以后多次住院均放出过黄色腹水,左季肋下触到鸡蛋大包块,近 4 个月,两下肢浮肿,子宫脱出。此次住院一次放腹水 8000ml,病人发生休克,急救无效。尸检时仍有腹水 12000ml。

病理诊断为:多发性浆膜炎,肝硬化。

损 207A/B 糖衣脾(A18) Iced spleen

观察内容:脾脏体积明显增大,脾重 870g,表面有一层质硬的半透明物质被覆,状如外裹一层(冰)糖衣,此为纤维结缔组织透明变性。

(三)坏死及坏疽 Necrosis and gangrene

1.凝固性坏死 Coagulation necrosis

损 301A/B 肾结核(干酪样坏死) Tuberculosis of kidney(Caseous necrosis)

观察内容:肾脏体积增大,被膜增厚,已不能剥离。切面上,皮髓质内形成多个大小不一的不整圆形、灰黄色干酪样坏死灶,坏死物易碎,状如干酪或豆腐渣,坏死灶之间的肾组织皮髓界限不清,肾盏与肾盂内亦充满干酪样坏死物质。(见图损 301。)

损 302 肾结核 Tuberculosis of kidney

观察内容:自己描述。(见图损 302。)

2.液化性坏死 Liquifaction necrosis

损 303 A/B 肝脓肿(A336)Abscess of liver

观察内容:肝脏肿大,重 1700g,右叶靠穹窿部有一鹅蛋大脓肿,形状不整,边缘尚清楚,脓液于切开时已流掉,腔内尚可见破碎不齐的灰黄色坏死组织及脓性渗出物,其余肝组织有脂肪变性。(见图损 303。)

病历摘要:63 岁,女性。于入院前一日开始有咳嗽,并觉面部及两下肢浮肿,后病情逐渐加重,食欲不振,心慌,发烧,血象中性白细胞占 94%,尿液有大量脓细胞、少量红细胞。

临床诊断:支气管肺炎,肺气肿,肺源性心脏病。

病理诊断:巨大的肝脓肿,急性出血性膀胱炎,胸腔及腹腔少量积液。

死亡原因:败血症

提示:肝脓肿可能有哪些感染途径?本例哪些体征及化验结果支持“肝脓肿”这一诊断?

3.坏疽 Gangrene

损 304 手干性坏疽 Dry gangrene of hand

观察内容:标本为左前臂,从手腕上部开始直到手指,表面干枯、皱缩,有似手套样剥脱,皮下组织呈绿黑色、干燥,坏疽部分与前臂上部有清楚分界。

损 305 上肢干性坏疽 Dry gangrene of superior limb

观察内容:前臂下段直至手指,表皮干枯、皱缩,并有表面剥脱(在手部呈手套样剥脱),皮下组织呈绿黑色,颇干燥,前臂上段近肘部皮肤组织与坏疽部分之间有一清楚的淡红色分界线。

损 306 足干性坏疽 Dry gangrene of foot

观察内容:右足及小腿下端皮肤干枯、皱缩,呈黑褐色,坏疽部分与尚健康之组织间界面清楚。(见图损 306。)

损 307 足湿性坏疽 Moist gangrene of foot

观察内容:标本为小儿之左足,见第四趾外侧和小趾及其足掌皮肤组织发生坏疽,该部组织肿胀,呈淡蓝色(原绿黑色),表皮有小片剥脱,与周围皮肤组织分界不清。(见图损 307。)

提示:1.什么是坏死,有哪几种类型?怎样引起的?

2.什么是坏疽,与坏死有何不同?干性坏疽与湿性坏疽有何不同?你能从标本上说明吗?

(四)再生与修复 Regeneration and repair

损 401A/B 骨之再生(桡骨慢性骨髓炎)Regeneration of bone

观察内容:桡骨之一端见分为不同的内外两层,内层骨细小、色白,状如象牙,为原来的骨发生坏死而形成死骨,外层骨呈浅褐色,为新生的骨,骨膜成骨显著,较原骨粗大、致密,骨表面不光滑。(见图损 401。)

三、显微镜切片 (Microslide)

损 1# 肾颗粒变性(肾水肿) Renal granular degeneration

低倍镜:肾皮质处的近曲小管上皮染成深粉红色,肾小球及远曲肾小管均无显著病变,肾间质小血管淤血,多数肾小管腔内含有红染的蛋白质。(见图损 1#A。)

高倍镜:近曲小管上皮细胞肿胀变大,突入管腔,致管腔变狭小,呈星芒状。上皮细胞的胞浆内充满小而均匀的红染颗粒(如转动微螺旋更明显),此颗粒相当于电镜下肿胀、扩张的线粒体和内质网,病变严重者可见细胞核消失,细胞崩解(此为细胞坏死)。(见图损 1#B。)

损 2# 结缔组织透明变性 Hyaline degeneration of connective tissues

低倍镜:切片为皮肤瘢痕疙瘩,表面被覆表皮,真皮层极度增厚,并见纤维细胞减少,胶原纤维增粗,互相融合,形成均匀一致红染的宽束。(见图损 2#A/B/C。)

损 3# 肉芽组织 Granulation tissue

肉眼观:颜色染成深粉红色的为肉芽浅层,颜色较浅的为肉芽深部。

低倍镜:肉芽表面为坏死组织及少量纤维素和坏死的中性白细胞。其下方可见多数新生的毛细血管排列规则并扩张充血,新生的毛细血管多与创面垂直方向走行,于表面处呈袢状弯曲,并有纤维母细胞穿插在血管间,其间见较多炎性细胞。(见图损 3#A。)

肉芽组织的深层,毛细血管及炎性细胞渐渐减少,纤维细胞增多,其周围有较多的胶原纤维,最后移行于瘢痕组织。

高倍镜:大多数炎性细胞为中性白细胞,少数为淋巴细胞、单核细胞。成纤维细胞(纤维母细胞)核呈椭圆形,染色质疏松,细胞浆粉红色,呈星芒状分枝或梭形。(见图损 3#B。)

损 4# 肝脂肪变性 Fatty degeneration of liver

低倍镜:肝小叶结构完整,小叶肝细胞浆内出现大小不等的圆形空泡,此即脂肪滴所在处,在制片过程中被脂肪溶剂溶解而呈空泡状。(见图损 4#A。)

高倍镜:病变轻者,胞浆内仅有少数小的脂肪空泡,病变严重者,则融合成大的脂肪空泡,胞核被推挤在细胞的一侧,形似脂肪细胞。小叶中央部的肝细胞有水肿,胞浆内出现红染的颗粒。(见图损 4#B。)

损 5# 凝固性坏死 Coagulation necrosis

低倍镜:主要观察发生淋巴结结核时出现的凝固性坏死,镜下见淋巴结结构已破坏,有大小不等的坏死区,该区内的细胞结构消失,胞浆崩解,呈红染的颗粒状或小块状,坏死的边缘可见少数核浓缩及核碎裂。

四、思考题(Pondering questions)

- 1.组织损伤的各种类型中,哪些属于可逆性损伤?哪些属于不可逆性损伤?它们之间有何联系?各有何形态学改变特征?
- 2.坏死的不同结局其条件是什么?各对机体有何影响?