

高等医学院校实验教材

病理学 实验教程

主编 兴桂华
徐凤琳
荣 玮

北京大学医学出版社



高等医学院校实验教材

病理学实验教程

主编：兴桂华 徐凤琳 荣 玮

编者：（按姓氏笔画排序）

兴桂华 孙玉荣 安锦丹

李丹阳 荣 玮 胡 南

徐凤琳

北京大学医学出版社

BINGLIXUE SHIYAN JIAOCHENG

图书在版编目 (CIP) 数据

病理学实验教程/兴桂华, 徐凤琳, 荣玮主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2006. 9

ISBN 7-81116-061-7

I. 病... II. ①兴... ②徐... ③荣... 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 (2006) 第 099860 号

病理学实验教程

主 编: 兴桂华 徐凤琳 荣玮

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100083) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京地泰德印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 韩忠刚

责任校对: 格言

责任印制: 张京生

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 8.75 插页: 8 字数: 241 千字

版 次: 2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷 印数: 1-5000 册

书 号: ISBN 7-81116-061-7/R·061

定 价: 18.80 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前 言

病理学是一门实践性较强的形态学科，实验教学是病理教学中的重要组成部分。其目的是为了进一步理解和巩固课堂讲授的理论内容。从而有助于学生对病理学理论知识的消化和吸收。

《病理学实验教程》一书是根据国家教育部高教司规定的“全国普通高等临床医学专业本科主要课程基本要求”，结合卫生部规划教材《病理学》第六版的内容重点编写而成的。本书共分 18 个章节，系统而深入浅出地描述了疾病的基本病变及常见病、多发病的病理变化，并且编入了病理标本取材技术、尸体解剖技术两章。参与本书编写的有齐齐哈尔医学院、哈尔滨医科大学、牡丹江医学院，由多年从事教学的中高级职称教师承担编写工作。

本书实验教学目标明确，内容重点突出，同时精选病理组织学彩图 56 幅，特别适合学生上实验课时参考使用，它不仅可满足高等医学院校本、专科各专业学生实验教学的需要，也可作为年轻的病理医生和教师的学习参考书。在此也真诚感谢齐齐哈尔医学院等院校的各级领导对本书的编写和出版给予精心指导和大力支持。

由于编者水平有限，时间仓促，难免有欠妥之处，恳请各位同行专家及读者批评指正。

编者

2006 年 1 月

于齐齐哈尔医学院

目 录

第一章 绪 论	(1)
第二章 细胞和组织的适应与损伤	(4)
第三章 损伤的修复	(12)
第四章 局部血液循环障碍	(15)
第五章 炎 症	(22)
第六章 肿 瘤	(29)
第七章 心血管系统疾病	(41)
第八章 呼吸系统疾病	(51)
第九章 消化系统疾病	(59)
第十章 淋巴造血系统疾病	(67)
第十一章 泌尿系统疾病	(72)
第十二章 生殖系统和乳腺疾病	(79)
第十三章 内分泌系统疾病	(88)
第十四章 神经系统疾病	(93)
第十五章 传染病	(97)
第十六章 寄生虫病	(104)
第十七章 标本取材技术	(107)
第十八章 尸体解剖技术	(120)
彩图	(133)

第一章 绪 论

实习的目的与意义

实习的目的是为了进一步理解和巩固课堂讲授的内容。病理实习是对患病器官或组织的观察。在课堂上，对病变的形态、疾病的发生发展和结局已有了一定的认识，再通过实践（病理实习）来验证。这样的反复，会对在课堂上学过的内容有更深刻的认识，从而达到真正的理解。

病理学实习内容和方法包括：

- (1) 大体标本观察。
- (2) 病理切片观察。
- (3) 观看挂图、各种图谱、幻灯片、电视录像及多媒体课件。
- (4) 临床病理讨论。
- (5) 参观尸体解剖等。
- (6) 动物实验。

其中最重要的是大体标本和病理切片的观察。

大体标本的观察方法及步骤

(1) 先观察标本是哪一个脏器或属于脏器的哪一部分，如肺的上叶或下叶。若标本是从患者身体病变部分手术切除的（如切除的肿瘤标本），见不到完整的或部分的正常脏器，则要查明标本是取自哪一器官或哪一部分组织。

(2) 观察标本脏器的体积（大小）、重量；注意实质器官如肝、肾、脾是否肿大或缩小，有腔脏器如心、胃、肠的内腔是否扩大或缩小，腔壁是否变薄或增厚，腔中有何内容物等。

(3) 观察器官的形状，注意有无变形。

(4) 观察脏器的表面及切面（如为有腔脏器还应注意腔内表面有何改变），注意下列变化：

颜色：暗红或苍白、淡黄或棕黄、灰色或黑色、绿色等。必须注意标本是天然颜色保存抑或福尔马林液固定。

光滑度：平滑或粗糙。

湿润度：湿润或干燥。

透明度：正常脏器包膜（浆膜）菲薄而半透明，病变时可变混浊。

硬度：变硬或变软，韧实或松脆。

(5) 病灶（脏器中的病变部分或局限性病变）的观察及描述：

分布及位置：在器官或肢体的哪一部分？

数目：弥漫性或局限性？单个或多个？

大小：体积以“长 cm×宽 cm×厚 cm”表示。

形状：囊状或实性、乳头状、菜花状、息肉状、蕈状、结节状、溃疡等。

颜色：红色表示病灶内含血液（若为福尔马林固定，则变为黑色）；黄色表示含有脂肪或类脂；绿色或黄绿色表示含有胆汁；黑褐色表示含有黑色或褐色色素。

与周围组织的关系：界限明显或模糊，有否压迫或破坏周围组织？

（6）标本的诊断：通过病变的观察、分析、综合、鉴别之后做出诊断。诊断的写法一般是：器官名称+病理变化，如肝淤血、肾萎缩等。

显微镜标本（切片标本）的观察方法及步骤

切片标本最常采用苏木素-伊红（HE）染色。采用普通光学显微镜观察时，细胞核染成紫蓝色，细胞浆和胶原纤维染成粉红色，红细胞呈橙红色。有的标本采用特殊染色。

（1）先用肉眼观察，初步了解整个切片的情况，并发现病灶的所在部位（分布、形状等）。

（2）然后将玻片放在载物台上（注意盖玻片要向上，不要放反，否则高倍镜不易准焦，并容易将玻片压坏），用低倍镜观察，观察时上下、左右移动切片，全面细致地观察，以确定切片是何种组织，病变发生在哪一部位，以及病变与正常组织的关系等。

（3）高倍镜观察：高倍镜一般用来观察细胞的形态及其微细的结构。但必须注意，高倍镜是在低倍镜已经观察到病变全貌后再使用的。因此一定要先用低倍镜找到要观察的组织结构后，固定于视野的中央，然后再转用高倍镜。切忌先用高倍镜寻找病变，易于遗漏。

（4）镜检时应按组织学层次和结构进行观察，并注意病变位于何处，以何处为最突出。

（5）最后把所见之主要病变用简单而整洁的图记录下来。诊断：器官名称+病理变化。

在实习观察大体标本和切片标本时，必须将二者密切结合，两者并重，同时还应注意到标本的来源和病史，注意密切联系理论知识，这样才能对疾病有一个发展的和全面的认识。

切片与立体的关系

切片标本一般仅是组织、器官的一部分，由于切片的部位和方向不同，可以观察到不同切面的形态结构，因此在观察标本时，应注意切面与立体的关系，以及局部与整体、异常形态与正常形态之间的关系，只有这样才不会在认识和理解病变时出现偏差，甚至错误。

对实习作业的要求

实习作业是病理实验中的基本训练，通过绘图、将图像描述出来，易于加深理解，并可作课后回忆与参考。书写实习报告，可培养严格的科学态度和认真准确记录科学结果的作风，故必须严格执行，实习后交给老师批阅。

（1）实习前必须先复习有关理论及与实习标本有关的正常解剖学和组织学知识。每人应备有实习作业本和彩色铅笔。

（2）绘图前应全面观察所画的组织结构，然后选择有代表性或典型的结构进行描绘。绘图要真实，不能照图谱或凭想象绘图。

(3) 绘图方式基本是描绘镜下实物图，一般 HE 染色标本常用红蓝铅笔描绘，细胞核绘成蓝色，细胞质及胶原纤维等绘成红色。

(4) 绘图时要注意组织结构各部分之间的大小、比例及色调深浅，笔道均匀，从而正确反映镜下的结构特点。

(5) 组织学特点的描述，要详细、准确。最后注明标本的名称，放大倍数，日期。

实习注意事项

(1) 实习前做到预习实习指导内容，复习相关理论，了解实习要点。

(2) 爱护显微镜、大体标本、病理切片及其他教具，不得损坏。

(3) 实习室保持安静，不得追赶、打闹、喧哗。

(4) 实习课一律穿白大衣，保持衣着整洁。

(5) 室内严禁吸烟、乱扔杂物、随地吐痰，保持整洁，轮流值日。

(6) 遵守教研室和实习室各项规章制度。

(兴桂华)

第二章 细胞和组织的适应与损伤

一、实习要点

1. 掌握细胞水肿、脂肪变、玻璃样变的大体和镜下标本的病变特征。
2. 掌握不同类型坏死的大体和镜下表现。
3. 掌握萎缩的病理变化。
4. 熟悉肥大及鳞状上皮化生的镜下表现。

二、实习内容

肉眼标本	显微镜标本
1. 肾细胞水肿	1. 肾细胞水肿
2. 肝脂肪变	2. 肝细胞水肿
3. 主动脉粥样硬化时动脉内膜斑块玻璃样变	3. 肝脂肪变
4. 肾凝固性坏死	4. 纤维结缔组织玻璃样变
5. 脾凝固性坏死	5. 淋巴结干酪样坏死
6. 淋巴结干酪样坏死	6. 宫颈腺体鳞状上皮化生
7. 肺结核病	7. 胃黏膜肠上皮化生
8. 肾结核	
9. 肝脓肿	
10. 足干性坏疽	
11. 足湿性坏疽	
12. 肾盂积水	
13. 脊柱骨压迫性萎缩	
14. 脑室积水	
15. 左心室肥大	
16. 子宫肥大	
17. 心脏萎缩	
18. 子宫萎缩	

肉眼标本

1. 肾细胞水肿

肾脏体积增大，重量增加，被膜已剥脱，切面隆起，边缘外翻，颜色苍白混浊，肾脏失去正常光泽，犹如水煮过状，皮髓质分界不清。

2. 肝脂肪变性

肝脏体积增大，边缘钝圆，切面稍隆起，切缘外翻。色淡黄、质软、有油腻感。

3. 主动脉粥样硬化时动脉内膜斑块玻璃样

主动脉的内膜因发生动脉粥样硬化而形成突出于表面的斑块。该斑块内的胶原纤维增生并透明变，呈灰白色、半透明、质韧。

4. 肾凝固性坏死（梗死）

肾的表面见一边界清楚，形状不规则梗死灶，呈土黄色或灰白色，均匀一致，质致密而干燥，稍凹陷。其立体形状为锥体形，尖端指向肾门，圆锥底位于肾表面。切面见肾动脉主干内有一血栓栓塞。

5. 脾凝固性坏死（梗死）

新鲜梗死时，脾表面坏死处略膨隆，周边有暗红色充血出血带。

陈旧性梗死时，脾表面坏死区边界清楚，略凹陷，周边出血带为棕黄色。切面见坏死区为三角形或楔形，灰白色，质密而干燥。其立体形状为锥体形，尖端指向脾门，底位于脾的表面。

6. 淋巴结干酪样坏死

淋巴结体积增大，切面正常淋巴结结构消失。新鲜干酪样坏死为淡黄色。质地松软、细腻，状似干酪。固定后及陈旧性干酪样坏死呈灰白色。

7. 肺结核病（干酪样坏死，继发钙化）

于肺尖处可见小片灰白色，奶酪样或豆渣样凝固性坏死灶，其中继发钙盐沉积，致使该坏死灶呈石灰样外观并较硬。

8. 肾结核病（干酪样坏死，继发空洞）

肾脏体积增大。切面肾实质呈多灶性坏死，坏死物色黄、质松软、脆、细腻似奶酪，部分液化的干酪样坏死物经输尿管排出后形成囊腔。

9. 肝脓肿（液化性坏死）

肝脏切面可见两个黄白色脓肿腔，呈圆形，腔较大，边界清楚。有一较厚的脓肿壁，由灰白色的纤维结缔组织构成。黄色脓液已流掉，留下一坏死腔。

10. 足干性坏疽（gangrene of foot）

标本为足小趾，自其远端起始发生凝固性坏死，坏死组织干固皱缩，变硬，呈黑褐色，与周围健康组织之间有明显的分界。

11. 足湿性坏疽

足明显肿胀，湿润。呈深蓝、暗绿或污黑色，且与正常组织间无明显分界。

12. 肾盂积水（nephrydrosis）

肾脏外表的体积增大，切面见肾盂肾盏扩张呈囊状，肾实质受压萎缩变薄，皮髓质分界不清，囊腔内充满贮留的尿液。肾质地变韧。

13. 脊柱骨压迫性萎缩

脊柱由于受压迫而呈两头凸起、中间凹陷，呈弓状。其凹陷处骨质及椎间盘萎缩，此即为动脉瘤压迫所致（动脉瘤已切除）。

14. 脑室积水（压迫性萎缩）

脑室腔扩大，脑回变窄，脑沟变宽变深，脑皮质变薄。

15. 左心室肥大

高血压性心脏病时；左心室心肌代偿性肥大，左心室壁增厚，可达2.0cm，乳头肌、肉

柱增粗。主动脉内壁可见动脉粥样硬化斑块。

16. 子宫肥大

子宫体积增大、重量增加，肌壁增厚。内膜明显增厚，灰白或淡黄色。

17. 心脏萎缩

心脏体积缩小，重量减轻，呈深褐色或棕褐色。心脏表面的冠状动脉呈蛇行状迂曲，切面心壁变薄。

18. 子宫萎缩

子宫体积缩小，重量减轻、肌壁变薄，内膜光滑甚薄。

显微镜标本

1. 肾细胞水肿 (cellular swelling of kidney 切片号: 2)

肾的组织学结构:

肉眼观察:

表层色深的部分为皮质，深层较淡的部分为髓质。

低倍镜观察:

(1) 被膜: 为肾皮质表面的薄层致密结缔组织膜。

(2) 皮质:

髓放线: 由髓质伸向皮质的一些纵行管道，其中有肾小管直部和集合管。

皮质迷路: 位于髓放线之间，含有肾小体、曲行的肾小管和小叶间动、静脉。

(3) 髓质: 位于皮质深层，不含肾小体，主要是直行的肾小管和集合小管。皮髓质交界处常可见到弓形动、静脉。

高倍镜观察:

(1) 肾小体: 呈球形，位于皮质迷路内。

血管球: 可见盘曲成球状的毛细血管的切面及一些蓝色的细胞核，这些为血管内皮细胞及系膜细胞的核，在光镜下不易区分。

肾小囊: 为双层，外周为肾小囊的壁层，由单层扁平上皮构成；肾小囊的脏层是由足细胞构成，紧贴于毛细血管壁，光镜下难以分辨。

肾小囊腔: 位于肾小囊脏层与壁层之间的腔隙。

(2) 肾小管:

近曲小管: 位于肾小体附近，管腔小而不规则。管壁细胞为立方形或锥体形，胞体较大，细胞界限不清，核圆形，位于细胞基底部，胞质嗜酸性，染成粉红色。

远曲小管: 位于肾小体附近，与近端小管相比它的管腔大而规则，管壁薄，由立方上皮构成，胞浆嗜酸性，染色浅，游离缘面无刷状缘；核圆形，位于细胞中央或靠近管腔，有时在肾小体的血管极处可见远曲小管的切面，其贴近血管极侧的上皮细胞变高，呈柱状，细胞核排列紧密，即为致密斑。

近直小管与远直小管: 在髓放线内，结构分别与曲部相似。

细段: 位于髓质，管腔较小，由单层扁平上皮构成，含核部位较厚。

集合小管: 在髓放线或髓质内，管腔较大，由立方或柱状上皮构成，细胞界线清楚，染色较淡。

肾细胞水肿:

低倍镜观察:

区分肾皮质和髓质。首先找到肾小体,在肾小体周围的近曲小管,管腔狭窄,腔缘不整。在皮质部分着重观察近曲小管的形态变化。

高倍镜观察:

近曲小管上皮细胞肿胀变大,大部分细胞界限不清,细胞腔侧缘不甚清楚,且向腔内突出,致管腔变狭小,呈星芒状。细胞浆内有伊红染色的微细颗粒物质(电镜证实:肿胀的线粒体和扩张的内质网所形成的),大小较一致。部分上皮细胞因极度肿胀破裂,致使腔内有红染的颗粒状蛋白性物质堆积。肾间质中毛细血管受挤压不易见到(见图1)。

2. 肝细胞水肿 (cellular swelling of liver 切片号: 3)

肝的组织学结构:

肉眼观察:

可见有多角形肝小叶切面。

低倍镜观察:

肝小叶呈六面体形。小叶中央的薄壁小静脉为中央静脉。以中央静脉为中心肝细胞呈放射状、索状排列,肝细胞索即立体结构上的肝板。肝板间的空隙,即肝血窦。小叶周边部的结缔组织为肝小叶间结缔组织,三个相邻肝小叶间结缔组织较多,即门管区。其中可见门三联管(小叶间动脉、小叶间静脉和小叶间胆管)。

高倍镜观察:

(1) 肝小叶:

中央静脉:管壁只由一层内皮细胞及少量结缔组织围成。壁上有许多肝血窦的开口。

肝板:肝细胞单层排列凹凸不平的板状结构,其断面呈索状,故称肝索。肝细胞较大,呈多面体形,胞浆丰富,嗜酸性,红染。胞浆中可见有颗粒状的嗜碱性物质。细胞核圆形,一个或两个,位于细胞中央。核着色较浅、核膜与核仁明显。肝板互连接成网。

肝血窦:位于肝板之间,腔大而不规则,窦壁由内皮细胞围成。内皮细胞核椭圆形,着色较深,胞浆为一薄层。窦腔内可见有胞体较大,胞浆较为丰富、核圆形、具有胞浆突起的细胞,即肝巨噬细胞(又称库普弗细胞)。在库普弗细胞的胞浆中常见有吞噬的色素颗粒。

(2) 门管区:

小叶间胆管:管腔小而规则,管壁由单层立方上皮或单层柱状上皮组成。上皮细胞嗜碱性,染色较深。

小叶间静脉:管腔大而不规则,管壁薄,腔中常有较多的血细胞。

小叶间动脉:管腔小,管壁相对较厚,由内皮和环形平滑肌组成。

肝细胞水肿:

低倍镜观察:

肝小叶结构尚存在。但肝索增宽、排列紊乱,肝窦变窄或消失。

高倍镜观察:

肝细胞体积增大,胞质内有伊红染色的颗粒,颗粒较小,大小不等,部分肝血窦扩张、空虚或含有少量红细胞,部分肝窦受压变窄。有些肝细胞体积变圆、胞浆几乎透亮,即为肝细胞气球样变。

3. 肝脂肪变 (fatty degeneration of liver 切片号: 4)

低倍镜观察:

肝小叶结构尚存在。许多肝细胞的胞浆中含有空泡（该空泡处原为脂滴，制做切片时被脂性溶剂溶去）。

高倍镜观察：

大部分肝细胞体积增大，变圆，胞浆内出现了脂肪滴空泡，这是脂变的组织学特点。空泡大小不等，圆形，但边界清楚。有的空泡细小、量多，分布在核周围，有的融合成一个大脂滴空泡，细胞核可被挤压至细胞的边缘。形似脂肪细胞。有时多个严重变性的肝细胞融合成较大的脂囊。脂变明显处肝索增粗变宽，排列紊乱，肝窦狭窄，甚至消失（见图 2）。

4. 纤维结缔组织玻璃样变 (hyaline degeneration of connective tissue 切片号：5)

结缔组织的组织学结构：

低倍镜观察：

可见纤维纵横交错，排列疏松，浅粉色带状结构为胶原纤维束，着色轻微的细丝为弹性纤维。纤维之间分布有许多细胞。

高倍镜观察：

胶原纤维：排列成束，粗细不等，波浪形互相交织，折光性较弱呈粉红色。

弹性纤维：多单根走行。较细分支交织，折断处弯曲，折光性强，着色轻微。

成纤维细胞：数量较多，胞体扁平，多突起、呈星状，胞浆弱嗜碱性，染色很浅不易看出。胞核较大、扁卵圆形，核仁明显。

浆细胞：卵圆形，胞浆嗜碱性，核圆形，多位于细胞一侧，染色质沿核膜内面呈辐射状排列。

巨噬细胞：形态多样，胞浆丰富嗜酸性，其内可见被它吞噬的蓝色色素颗粒，核小呈卵圆形，染色深。

肥大细胞：常成群存在，胞体圆形或卵圆形，胞浆内充满粗大的嗜碱性颗粒，核小而圆，多位于中央。

脂肪细胞：单个或成群存在，细胞体积大呈圆球形，胞浆被一个大脂滴推挤到细胞周边包绕脂滴，核被挤压成扁圆形，位于细胞一侧。在 HE 标本中脂滴被溶解，细胞呈空泡状。

纤维结缔组织玻璃样变：

(1) 其一标本取材于甲状腺。

低倍镜观察：结节性甲状腺肿时，甲状腺滤泡之间，大量的结缔组织增生，形成均质的粉染物质（见图 3）。

高倍镜观察：

发生玻璃样变的结缔组织，纤维细胞明显减少，胶原纤维变粗，彼此融合，形成均质的梁状或片状粉染半透明的玻璃样物质。（本张切片注意：由立方上皮围成的甲状腺滤泡内的粉染胶状物质，不是玻璃样变而是甲状腺滤泡上皮细胞分泌的甲状腺球蛋白）。

(2) 其二标本取材于皮肤。

低倍镜观察：

真皮内大片致密而粗大的胶原纤维束，形成均质的粉染半透明的玻璃样物质（见图 4）。

高倍镜观察：

同 (1)（见图 5）。

5. 淋巴结干酪样坏死 (caseous necrosis 切片号：7)

肉眼观察：

大部分红染，在切片的周边部有少量蓝染组织。

低倍镜观察：

切片中大部分淋巴结组织结构已破坏消失，中央为大片红染无结构的颗粒状物质，外周可见残存的淋巴结结构（见图6）。

高倍镜观察：

坏死组织中细胞结构和组织轮廓彻底破坏，大部分细胞核溶解消失，呈一片红染模糊颗粒状物质。坏死部之外围可见细胞的坏死过程，其中有的细胞核变小、浓缩，染色质结构不清，此即核固缩，有的胞核碎裂，形态大小不等颗粒（蓝染），此即核碎裂；有的胞核溶解消失或不清，此即核溶解。周边可见上皮样细胞和多核巨细胞。

6. 宫颈腺体鳞状上皮化生（metaplasia 切片号：8）

子宫颈的组织学特点：

子宫颈壁由黏膜、肌层和纤维膜构成。

黏膜：宫颈黏膜由上皮和固有层构成。固有层由致密结缔组织组成，含少量平滑肌纤维，有的平滑肌纤维成束，肌纤维在宫颈上部较多，在阴道部缺如。宫颈阴道部黏膜光滑，表面被覆复层鳞状上皮，其结构与阴道相似。宫颈阴道部以上的黏膜及其隐窝均被覆单层柱状上皮。由大量黏液分泌细胞和少量纤毛细胞组成。分泌细胞呈高柱状，胞浆丰富而充满黏液，核位于细胞基底部，被胞浆内黏液压成新月状。纤毛细胞单独或成群地分布在分泌细胞之间，胞浆呈嗜酸性，在细胞的游离面有典型的活动纤毛。

肌层：由平滑肌和富有弹性纤维的结缔组织组成。

纤维膜：为纤维性结缔组织。

宫颈腺体鳞状上皮化生：

低倍镜观察：

宫颈管黏膜固有的柱状上皮有一部分被复层鳞状上皮替代，宫颈腺体增生，腺体柱状上皮呈鳞状上皮化生，部分腺体腺泡腔消失，为鳞状细胞团取代，鳞状细胞分化成熟，细胞团周围有完整基底膜。部分宫颈黏液腺腺泡腔尚可辨认。近腺腔上皮细胞仍是黏液腺上皮细胞，其下方为鳞状上皮细胞。腺泡之间结缔组织内有淋巴细胞及浆细胞等慢性炎细胞浸润（见图7）。

7. 胃黏膜肠上皮化生（intestinal metaplasia of gastric epithelium）

低倍镜观察：

胃窦黏膜固有的黏液腺体部分被肠上皮替代。

高倍镜观察：

化生的肠上皮胞浆粉染，游离缘致密，常有杯状细胞掺杂其间，有时可见潘氏细胞。

三、复习与思考

1. 在 HE 染色的切片上，发现细胞内有空泡，应考虑哪些病变？如何鉴别？
2. 机体的适应性反应主要有哪些？发生机制是什么？
3. 细胞坏死与细胞凋亡在形态学上如何鉴别？
4. 显微镜下识别坏死组织的主要依据是什么？
5. 干酪样坏死的原因和镜下特点是什么？它与一般凝固性坏死有何区别？
6. 化生常见于哪些组织？有何意义？试举出几种化生的实例？

7. 脂肪变常见的原因有哪些？是不是肝脂肪变都可称为脂肪肝？

四、相关基础医学知识的参考目录

(一) 病理学：

1. 细胞的超微结构及其基本病理过程
2. 细胞和组织的适应性反应
3. 细胞和组织的损伤
4. 细胞损伤的原因和基本机制

(二) 组织学：

1. 细胞

(三) 生物化学：

1. 核酸的结构与功能
2. 生物膜的结构与功能：化学组成，结构，转运作用
3. 三羧酸循环和氧化磷酸化
4. 脂肪酸的动员和 β -氧化
5. 脂肪的消化和吸收、合成代谢
6. 进食与饥饿时的物质代谢
7. 细胞间激素与递质的调节作用

(四) 生理学：

1. 细胞膜的基本结构和物质转运功能
2. 细胞间的信息传递和相互影响

五、英语单词

hypertrophy	肥大
hyperplasia	增生
atrophy	萎缩
metaplasia	化生
degeneration	变性
hydropic degeneration	水变性
fatty degeneration	脂肪变性
liposome	脂质小体
hyaline degeneration	透明变性
arteriosclerosis	动脉硬化症
Mallory body	透明小体
fibrinoid degeneration	纤维素样变性
fibrinoid necrosis	纤维素样坏死
mucoid degeneration	黏液样变
amyloid degeneration/amyloidosis	淀粉样变

hemosiderin	含铁血黄素
bilirubin	胆红素
lipofuscin	脂褐素
residual body	残存小体
melanin	黑色素
necrosis	坏死
necrobiosis	渐进性坏死
pyknosis	核固缩
karyorrhexis	核碎裂
karyolysis	核溶解
coagulation necrosis	凝固性坏死
caseous necrosis/caseation	干酪样坏死
gangrene	坏疽
liquefaction necrosis	液化性坏死
apoptosis	凋亡

(兴桂华)

第三章 损伤的修复

一、实习要点

1. 掌握肉芽组织的形态学结构。
2. 掌握创伤愈合中肉芽组织的作用及愈合的类型。

二、实习内容

肉眼标本	显微镜标本
1. 肉芽组织	1. 肉芽组织

肉眼标本

1. 肉芽组织 (granulation tissue)

标本为踝部皮肤。在皮肤缺损处可见表皮消失，被肉芽组织代替，肉芽组织表面附有少量渗出物。渗出物脱落处能看见许多小颗粒突向表面，此颗粒在新鲜标本时为鲜红色，是由新生的毛细血管及其周围的成纤维细胞，少量胶原纤维等构成。

显微镜标本

1. 肉芽组织 (granulation tissue 切片号：9)

低倍镜观察：

由创面移向深层大致分为三层：

低倍镜见肉芽组织的表面为红染的纤维素性炎性渗出物。深层由大量新生的毛细血管和成纤维细胞构成。此外还有许多炎细胞（中性粒细胞、单核细胞及嗜酸性粒细胞）。毛细血管彼此相互平行，与创面垂直。间质富含液体而显疏松。在肉芽组织层的深部是由大量胶原纤维形成的“瘢痕层”。在瘢痕层内，毛细血管减少以至消失，成纤维细胞转变为纤维细胞；间质内胶原纤维增多、致密，中性粒细胞等各种炎细胞消失。瘢痕层内的胶原纤维最终发生透明变性（见图 8）。

高倍镜观察：

毛细血管：长梭形内皮细胞核突向毛细血管腔内，管壁周边粉红色线条为内皮细胞胞质，此外，毛细血管内有时可见红细胞。

成纤维细胞：分布在毛细血管之间，胞体扁平，多突起，界限不清楚，胞浆丰富细致、淡蓝色，有 1~2 个小核仁。

纤维细胞：长梭形细胞，核细长，两端尖细，深蓝染。胞核多为椭圆形、染色质嗜中性。

中性粒：细胞为圆形，胞浆染色浅，含有细小并淡染的中性颗粒。细胞核一般为分叶