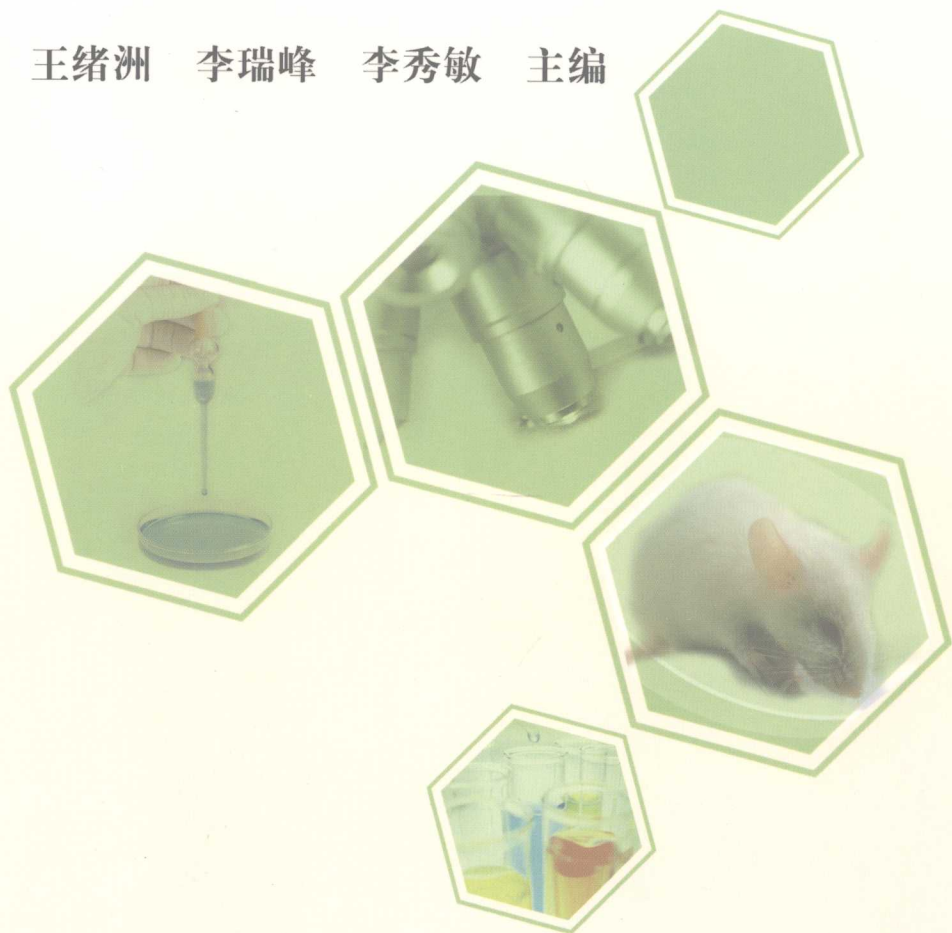


技能型紧缺人才培养培训配套实验教材

# 病理学与病理生理学 实验指导

王绪洲 李瑞峰 李秀敏 主编



科学出版社

[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

# 病理学与病理生理学 实验指导

主编 王瑞 副主编 王瑞 王瑞 王瑞



人民卫生出版社  
人民卫生出版社

技能型紧缺人才培养培训配套实验教材

# 病理学与病理生理学 实验指导

主 编 王绪洲 李瑞峰 李秀敏  
编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

常翠鸣 董海霞 李 莉  
李瑞峰 李秀敏 林晓燕  
王 敏 王婷婷 王绪洲  
魏树珍 吴晓娟 袁中瑞  
原银萍 甄军晖

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书分病理学与病理生理学实验两部分。实验内容有大体标本、病理组织切片观察、动物实验、录像、电视、投影等,并对实验内容进行了病理描述,附上图片、实验报告书写、病例讨论及思考题,内容丰富而形象,使学生理论联系实际,加深理解和巩固理论课所学内容。

在实验开头,首先介绍与实验内容密切相关的令人不解的现象,希望达到使学生带着问题做实验,实验后解决问题的效果。使教材具有科学性、实用性和创新性。

本书可作为高专、高职医学、药学及相关医学专业病理学与病理生理学实验教学用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

病理学与病理生理学实验指导 / 王绪洲,李瑞峰,李秀敏主编. —北京:科学出版社,2008

技能型紧缺人才培养培训配套实验教材

ISBN 978-7-03-022849-9

I. 病… II. ①王…②李…③李… III. ①病理学—高等院校:技术学校—教材②病理生理学—高等院校:技术学校—教材 IV. R36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 132911 号

责任编辑:裴中惠 邱 波 吴茵杰 / 责任校对:陈玉凤

责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2008年9月第一版 开本:787×1092 1/16

2008年9月第一次印刷 印张:7 1/2 插页:8

印数:1—7 000 字数:169 000

定价:24.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈双青〉)

技能型紧缺人才培养培训配套实验教材  
编委会

主 编 常翠鸣

副主编 陈连壁 朱摩西 吴崇媛 徐荣达  
毕玉顺 刘 凯 刘玉娥 周玉琴  
张孟业 赵兴国 王绪洲 李瑞峰  
曹英林 卢雪峰

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

曹英林	常翠鸣	陈连壁	董海霞
江 虹	孔 峰	李 莉	李景新
李瑞峰	李秀敏	林晓燕	刘 凯
刘 萍	刘克敬	刘玉娥	卢雪峰
王 敏	王 茜	王菊英	王婷婷
王绪洲	王姿颖	魏树珍	魏欣冰
吴晓娟	吴玉玲	夏西燕	邢子英
袁中瑞	原银萍	张孟业	赵兴国
甄军晖	周玉琴	庄学伟	

# 前 言

高等职业教育是我国高等教育的重要组成部分,为社会和经济建设培养了大量高素质的技术性专门人才,在加快社会主义现代化建设进程中起到不可替代的作用。高职教育课程体系具有很强的实用性,高度重视实践性教学环节,实验课教学在教学计划中占有较大比重。目前国内出版了许多高等职业院校基础医学理论教学用书,但缺少与理论教学配套的实验教材,实验教材的建设滞后于高职教育的发展步伐。为此,我们组织了具有丰富教学经验的教授担任主编,为目前所使用的由科学出版社出版的高专、高职基础医学教科书撰写了相配套的实验指导,分别为《生理学、药理学及心理学实验指导》、《生物化学与医用化学实验指导》、《病理学与病理生理学实验指导》、《解剖学与组织胚胎学实验指导》、《免疫学与微生物学实验指导》和《诊断学实验指导》。

在本套教材编写中,作者遵循教育部“高职教育基础课程教学要体现以应用为目的,以必须、够用为度,以讲清概念、强化应用为教学重点”的基本要求,和“以应用为主旨、以能力为本位”的指导原则。编写内容努力体现教材的思想性、科学性、先进性、适用性和启发性,并具有如下特点:①力求文字简明,深入浅出,通俗易懂,以增加可读性,便于学生自主学习。②紧紧围绕教学目标,突出培养应用能力的教学定位。实验项目的选择首先保证实验教材的系统性和实用性。同时,兼顾不同医学专业实验教学的实际需要,考虑到不同地区和不同实验室条件的差异,实验内容给不同专业和学校的选用留有余地,以增加适用性和灵活性。③提供了适量的案例、提示和链接,使实验内容联系有关专业知识和临床实践,以增强学生的学习兴趣 and 主动性,拓宽学生的知识面,启迪学生的科学思维 and 创新能力。④注意介绍与实验内容有关的新知识、新技术 and 新方法,充分利用实验室的先进设备,使得实验教学更具实用性和先进性。

本套实验教材适用于高专、高职护理、助产、临床医学、检验、药学、药剂、医学影像技术、卫生保健、社区医学、中医等专业。

本套实验教材的编写和出版得到了全体编委会成员和科学出版社的大力支持,在此表示衷心感谢。由于教材的编写时间紧,作者水平所限,不足之处在所难免。我们诚挚地希望广大师生和读者给予批评指正。

常翠鸣

2008年3月于济南

# 目 录

## 第一部分 病理学实验

实验须知 .....	(3)
实验一 细胞和组织的损伤与修复 .....	(6)
实验二 局部血液循环障碍 .....	(11)
实验三 炎症 .....	(14)
实验四 肿瘤 .....	(19)
实验五 心血管系统疾病 .....	(26)
实验六 呼吸系统疾病 .....	(31)
实验七 消化系统疾病 .....	(34)
实验八 泌尿系统疾病 .....	(41)
实验九 生殖系统与乳腺疾病 .....	(45)
实验十 传染病 .....	(52)

## 第二部分 病理生理学实验

实验一 常用仪器介绍 .....	(59)
实验二 实验动物和实验基本操作技术 .....	(67)
实验三 淤血性水肿 .....	(73)
实验四 中毒性肺水肿 .....	(75)
实验五 高钾血症对心电活动的影响 .....	(78)
实验六 低气压的致病作用 .....	(81)
实验七 一氧化碳中毒 .....	(83)
实验八 亚硝酸盐中毒性缺氧 .....	(85)
实验九 氰化物中毒 .....	(86)
实验十 失血性休克 .....	(88)
实验十一 实验性氨中毒 .....	(90)
实验十二 急性窒息 .....	(92)
实验十三 中枢型呼吸衰竭 .....	(94)
实验十四 代谢性酸中毒对呼吸及心血管活动的影响 .....	(96)
实验十五 急性中毒性肾功能衰竭 .....	(99)
实验十六 病例讨论 .....	(102)

附录 .....	(109)
----------	-------

彩图

第一部分

病理学实验





# 实验须知

## 一、实验课的意义

病理学实验课教学是学生学好病理学的重要环节。在实验课中,学生通过对各种器官的病变和病理组织学的形态观察,增加感性认识,使理论与实践相结合,有利于掌握病理学的基本知识,并培养学生分析问题和解决问题的能力。使病理形态学改变与功能、代谢、临床表现与体征相联系,充分体现病理学在医学课程中的桥梁作用,为临床课的学习打下良好基础。

## 二、实验课的内容和方法

实验课内容包括大体病理标本肉眼观察、病理组织切片显微镜观察、观看投影片、幻灯片、电视录像,进行动物实验和尸体解剖,进行临床病例讨论,特别是学会大体标本和病理组织切片的观察,能够写出实验报告。

### (一) 大体标本观察

实验课所观察的大体标本是经过 10% 甲醛溶液固定后的标本,其大小、颜色、硬度与手术切除的新鲜标本有所不同,观察时应注意区别。

1. 首先辨认标本是哪种器官、脏器或组织,及其结构。
2. 与正常脏器和组织相比较观察其大小、形状、颜色是否正常,并找出病变部位。

#### 3. 表面和切面的观察

(1) 表面是否光滑,有无变薄或增厚,是透明还是混浊。有无结节状或包块状隆起。

(2) 切面

颜色:是暗红、苍白、灰黄、棕黄或灰红色。  
质地:是软,还是硬、韧或酥脆等。

#### 4. 病灶观察

(1) 部位:观察病灶在病变器官的哪一部位及分布情况。

(2) 数量:是单个还是多个,是局灶性还是弥漫性。

(3) 大小:均以厘米计算,体积为长×宽×厚,切面面积为长×宽。

(4) 颜色:是否与正常器官颜色一致,病灶处往往发生颜色改变,出血时暗红,坏死时灰白,贫血时苍白,含脂肪或类脂质增多时颜色变黄,癌的颜色灰白,肉瘤的

颜色粉红色鱼肉状,干性坏疽颜色变黑等。

(5) 形状:三角形、不规则形、节段形、结节状、圆形、分叶状、囊性、溃疡形、乳头状、菜花形等。

(6) 边界:观察病灶与周围正常组织的关系,病灶的边界是清楚还是浸润,有无包膜,和周围组织有无粘连,正常组织有无压迫或出血坏死等破坏性改变。

5. 空腔器官检查:观察其壁是否有增厚或变薄;内壁是平滑还是粗糙或有隆起;腔内容物的颜色、性质、量的多少;外壁与周围组织有无粘连。管壁病变处观察切面的厚度、切面积、硬度、边界。

6. 诊断:根据上述大体病变观察,结合病理学理论知识,做出初步诊断。

## (二) 病理组织切片显微镜观察

1. 首先肉眼观察切片中组织的颜色、形状,病变处的染色一般与正常组织颜色不一致,先确定病变部位。

2. 显微镜下观察:先检查切片的正反面,切勿将切片放反,以免压碎切片和损伤显微镜镜头。

(1) 先低倍镜观察:低倍镜观察速度快而且全面;避免遗漏病变部位。观察时上下、左右扫视全切片,确认是何种组织,病变部位和性质,了解组织结构的变化,明确病变处与周围正常组织的关系。切忌一开始就用高倍镜观察。

(2) 后用高倍镜观察:将低倍镜找到的病变处放在高倍镜下观察组织和细胞的微细结构和形态改变。

(3) 通过病理组织切片,结合大体标本的观察,联系临床症状和体征,进行综合分析、判断,做出病理诊断。

## 三、书写实验报告

实验报告是学生病变的大体标本和病理组织切片的观察,进行病变描述,得出何种器官、组织的病理诊断或绘图表示。目的在于培养学生的观察、分析和表达的能力,也是教师了解学生是否学懂的重要途径。因此,学生必须按时认真的完成,交老师审阅。

1. 病变描述:按照实验课的观察大体标本和病理组织切片进行描述,一定要真实,不得敷衍了事或照抄书本。应从局部到整体、由里到外、由上到下逐次描述。语言要简练、层次清楚、突出要点。

2. 病理诊断:在诊断时要仔细观察,根据病变描述结合病史联系理论知识,综合分析判断,得出诊断。

诊断原则是器官或组织名称+病变描述+病理诊断。如心肌梗死、肺脓肿、食管鳞状细胞癌。

3. 病理绘图:绘图的重要性,能使学生加强对病变的印象、理解记忆,是基本功训练的重要措施。绘图时不可人为加工,教材上的图可供参考,但不能照抄。应

根据自己所观察标本或病理组织切片、真实、准确的绘出病变特点。

绘图的方法:首先仔细观察病变特点,找出典型的病变区域。先用铅笔淡淡勾出病变区的轮廓,并注意各种成分的位置、比例和它们之间的关系等。满意后再用红蓝铅笔由轻到重,由浅入深分别绘出细胞质、细胞核、组织结构和间质的成分。图形要有边框,如圆形或方框。并加注解,在一侧标出成分,底部注明诊断。

#### 四、临床病例讨论

病例讨论的内容包括:

1. 分析临床表现与体征的病理学基础。
2. 分析疾病的发展经过及结局。
3. 做出病理诊断,提出诊断依据。
4. 分析死亡原因等。

临床病例讨论有利于培养学生独立思考问题、分析问题和解决问题的能力,理论联系实际,更好地复习巩固所学理论知识。

#### 五、实验课注意事项

1. 遵守实验室各项规章制度。
2. 实验课前阅读实验教材,了解实验目的及要求复习有关内容。
3. 爱护实验室的仪器、显微镜、标本、病理切片和其他用具,不得损坏。如有损坏,须及时报告负责教师。
4. 保持实验室肃静,认真思考,专心实验。
5. 实验结束时,清点病理切片,按顺序放回切片盒内,将使用的显微镜放回原处。
6. 实验室实行卫生值日制,实验完毕后,由值日组负责打扫实验室卫生,实验用具、仪器摆放整齐,关好门窗及水、电开关,方可离开实验室。

# 实验一 细胞和组织的损伤与修复

## 案例

某患者因工作不慎,右前臂下端被完全截断,入院后立即断臂再植,术后7个月,断肢全部愈合,感觉功能亦已恢复,请问再植后各种组织是如何成活的?

## 【目的要求】

1. 掌握萎缩、肥大、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病变。
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。
5. 熟悉各种组织的再生能力。
6. 了解变性、坏死的病因和发病机理。

## 【实验内容】

大体标本		病理组织切片
(1)心脏萎缩	(8)肝脂肪变性	(1)胃黏膜萎缩伴肠上皮化生 (8)肉芽组织
(2)肾萎缩	(9)肺结核性干酪样坏死	(2)肾小管上皮细胞水肿
(3)脾萎缩	(10)脾凝固性坏死	(3)肝脂肪变性
(4)脑萎缩	(11)脑液化性坏死	(4)结缔组织玻璃样变
(5)足压迫性萎缩	(12)足干性坏疽	(5)脾细动脉玻璃样变性
(6)心脏肥大	(13)肠湿性坏疽	(6)肾小管上皮细胞玻璃样变
(7)子宫内膜增生		(7)肾凝固性坏死

### 1. 大体标本观察

(1) 萎缩的心、肾、脾(atrophy of the heart, kidney and spleen)

病史:患者,82岁,女性,因患慢性肺结核,小叶肺炎等病死亡。尸解发现:

1) 心脏:体积较小,呈黄褐色,心壁变薄,血管弯曲(由于心脏缩小,血管并未变短之故),心外膜脂肪增多。(褐色萎缩)

2) 肾:体积3cm×4cm×10cm,较正常小,色苍白,表面不光滑,呈细小颗粒状。肾门处脂肪组织增多。切面皮髓质分界不清。注:正常肾体积(3~4)cm×(5~6)cm×

(11~12)cm,重150g。

3) 脾:体积 $2\text{cm} \times 8\text{cm} \times 10\text{cm}$ 明显缩小,包膜皱缩,切面棕褐色。注:脾正常体积 $(3\sim 4)\text{cm} \times (8\sim 9)\text{cm} \times (12\sim 14)\text{cm}$ ,重 $150\sim 200\text{g}$ 。

(2) 肾萎缩(肾盂积水)[*atrophy of the kidney (hydronephrosis)*]:肾体积变大,囊性。切面肾盂、肾盏呈囊性扩张,囊内充满澄清液体(切开时已流出),肾实质变薄约 $0.2\sim 0.3\text{cm}$ (积水压迫所致)(彩图1)。

(3) 脑萎缩(*atrophy of brain*):脑回变窄,通向额极的脑沟变宽(彩图2)。

(4) 缠足压迫性萎缩:足因压迫而致趾弯曲畸形,足趾突出,系人为的萎缩畸形。

(5) 心脏肥大(*hypertrophy of myocardium*):心脏各房室皆明显扩大,心肌肥厚(正常右心室壁肌层厚 $0.3\text{cm}$ ,左心室壁肌层厚 $1\text{cm}$ ),尤以右心室最为显著(彩图3)。肺动脉瓣明显狭窄及闭锁不全。

(6) 子宫内膜增生(*endometrial hyperplasia*):当雌激素绝对或相对增加,会引起组成子宫内膜的腺体和基质细胞数目均有所增加,结果子宫内膜弥漫性增厚(彩图4)。

(7) 肝脂肪变性(*liver fatty change*):肝体积增大,表面光滑,呈淡黄色,切面略膨隆,用刀切时刀面常能沾满油腻(彩图5)。应用苏丹红特殊染色,可见脂滴为橘红色(彩图6)。

(8) 结核性干酪样坏死(肺)(*coagulation necrosis*):肺叶肿大变实,病灶呈白或微黄,细腻,形似奶酪(彩图7)。

(9) 凝固性坏死(脾梗死)[*coagulation necrosis (splenic infarct)*]:脾体积略大,切面在一侧可见呈三角形灰白色的坏死区,致密而干燥,界限清楚(彩图8)。

(10) 脑液化性坏死(*liquefaction necrosis of the brain*):脑冠状切面,见大脑有一个脓腔,腔内充满脓液(彩图9)。

(11) 足干性坏疽(*dry gangrene of the foot*):坏死累及脚趾,呈黑色,干枯,与周围组织边界清楚,为血栓闭塞性脉管炎引起的缺血性坏死(彩图10)。

(12) 肠湿性坏疽(*moist gangrene of the intestine*):坏死的肠段失去光泽,颜色暗红,有少许渗出物附着,坏死组织与健康组织分界不清(彩图11)。

## 2. 病理组织切片显微镜观察

### (1) 胃黏膜萎缩伴肠上皮化生

低倍镜:胃黏膜变薄,腺体变小,数目减少,胃小凹变浅,固有层内有多量淋巴细胞、浆细胞浸润,胃黏膜表层上皮细胞中出现杯状细胞。

高倍镜:可见形似高脚酒杯的杯状细胞(彩图12)。

诊断要点:①胃黏膜变薄,腺体变小,数目减少,胃小凹变浅。②上皮可见形似高脚酒杯的杯状细胞。

### (2) 肾小管上皮细胞水肿

低倍镜:近曲小管上皮细胞肿大并突入管腔,使管腔变狭窄,呈星芒状。

高倍镜:肿大的上皮细胞胞质疏松淡染并充满淡红色折光的细颗粒。细胞核轻度肿大淡染(彩图13)。

诊断要点:①近曲小管上皮细胞肿大并突入管腔,使管腔变狭窄,呈星芒状。  
②肿大的上皮细胞胞质疏松淡染并充满淡红色折光的细颗粒。

### (3) 肝脂肪变性(liver fatty change)

低倍镜:见肝小叶中央部肝细胞胞浆内出现大量空泡,小叶周边的肝细胞胞浆深红,空泡较少(彩图 14)。

高倍镜:可见有的空泡较大,将肝细胞核挤压靠近肝细胞膜,呈月牙状,小叶周边的肝细胞胞浆内部分出现细小空泡(因肝细胞胞浆内脂滴被酒精、二甲苯溶解,而呈空泡状)。

诊断要点:肝细胞胞浆内含有境界清晰、中空无物、大小不等的空泡。

### (4) 玻璃样变性

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

低倍镜:可见均匀一致红染物质。

高倍镜:胶原纤维增粗融合,呈均质红染物质状,其中尚可见少数的纤维细胞(彩图 15)。

诊断要点:见均匀一致红染物质。

#### 2) 脾细动脉玻璃样变性(spleen arteriosclerosis)

低倍镜:脾中央小动脉壁明显增厚,层次不清,管腔变狭窄。

高倍镜:见增厚的动脉壁呈均质红染的无结构物质沉着(彩图 16)。

诊断要点:①脾中央小动脉壁明显增厚,层次不清,管腔变狭窄。②增厚的动脉壁呈均质红染的无结构物质沉着。

#### 3) 肾小管细胞内的玻璃样变(hyaline degeneration in convoluted tubule cells)

低倍镜:可见在部分肾小管上皮细胞内有红染的颗粒。

高倍镜:其颗粒为大小不等、均匀的圆形小滴,即为玻璃样小滴(彩图 17)。

诊断要点:①肾小管上皮细胞内有红染的颗粒。②其颗粒为大小不等、均匀的圆形小滴。

### (5) 肾凝固性坏死

低倍镜:可见左边肾皮质缺氧坏死,细胞染色变淡。形成均匀一致没有组织结构的物质,病灶周边见出血区,坏死不彻底。最右边是正常的肾皮质(彩图 18)。

高倍镜:有核溶解、核破裂、核固缩。此外,坏死区的组织结构轮廓尚可辨认。

诊断要点:可见核溶解、核破裂、核固缩,并且坏死区的结构消失,但轮廓可辨认。

### (6) 肉芽组织(granulation)

低倍镜:表层可见红染无结构坏死物质,增生的毛细血管呈实心条索状或裂隙状,与表面垂直排列,周围间质疏松,其中可见大量增生的成纤维细胞,伴炎细胞浸润(彩图 19)。

高倍镜:增生的成纤维细胞呈短梭形或星芒状,核呈椭圆形,胞质为粉红色。间质中有中性粒细胞、淋巴细胞、浆细胞浸润。

诊断要点:①有大量新生薄壁毛细血管。②可见细胞较大,呈椭圆形或星芒状

的成纤维细胞。③间质中有中性粒细胞、淋巴细胞、浆细胞浸润。

### 【实验报告】

1. 描述肾凝固性坏死、干性坏疽的肉眼观察形态特点。
2. 病理组织切片肾浊肿、肝脂肪变、肉芽组织任选一张,绘出镜下病理组织改变图。

### 【病例讨论】

病例摘要:患者,男,65岁,以“心前区压榨性疼痛伴大汗半小时”为主诉入院。半小时前患者在用力排便时突然出现心前区压榨性疼痛,舌下含服硝酸甘油后无缓解,伴大汗、烦躁不安。入院后心电监护提示: $V_1 \sim V_6$ 导联ST段呈弓背向上型抬高。立即给予吸氧、硝酸甘油静脉滴注、抗心律失常等治疗,病情缓解不明显,出现呼吸困难、咳嗽等症状,给予呋塞米、硝普钠等利尿剂和扩血管药物治疗,未见好转,抢救无效死亡。既往史:1个月前曾感胸部不适,活动后心悸、气短,到医院检查后诊断为“冠心病,心绞痛”,予以扩冠状动脉治疗后症状缓解。

尸解摘要:男性尸体,身高165cm,肥胖体型,口唇、指(趾)甲发绀。心脏重350g,左心室壁厚1.2cm,肉眼颜色不均匀,右心室壁厚0.3cm。左心室及室间隔多处取材光镜下见大片心肌细胞核溶解消失。左冠状动脉主干动脉粥样硬化,使管腔狭窄75%以上。

讨论:

1. 请说出该例的主要病理诊断。
2. 指出患者的死亡原因。
3. 如果患者存活,机体将如何修复损伤部位?为什么?

### 【思考题】

1. 组织与细胞的变性和坏死有何异同?其后果各如何?
2. 何谓失活组织?肉眼如何识别失活组织?
3. 比较三种类型坏疽的发生条件、易发部位和病变特点?
4. 按再生能力的强弱可将组织、细胞分为哪三类?其特点是什么?
5. 比较二期愈合与一期愈合的不同点?
6. 病理性萎缩分哪几类?各举一例说明。

### 病例讨论参考答案

1. 该患者的病理诊断为冠状动脉粥样硬化性心脏病,心肌梗死。诊断依据:  
①病史:有“冠心病、心绞痛”病史,有用力排便后心前区疼痛且服扩冠状动脉药后不缓解的临床表现。辅助检查:心电图 $V_1 \sim V_6$ 导联ST段呈弓背向上型抬高,提示



广泛前壁心肌梗死。②尸检:心脏肉眼颜色不均匀,左心室、室间隔镜下见大片心肌细胞核溶解消失。左冠状动脉主干动脉粥样硬化。

2. 致死原因:急性左心功能衰竭。由于大面积心肌坏死使心脏收缩力显著减弱或不协调所致,最后导致患者死亡。

3. 梗死心肌由肉芽组织机化加以修复,最后形成瘢痕。因为心肌细胞属于永久性细胞。

(李秀敏 董海霞)

人病中世... (李秀敏 董海霞) ... 尸检:心脏肉眼颜色不均匀,左心室、室间隔镜下见大片心肌细胞核溶解消失。左冠状动脉主干动脉粥样硬化。

... (李秀敏 董海霞) ... 尸检:心脏肉眼颜色不均匀,左心室、室间隔镜下见大片心肌细胞核溶解消失。左冠状动脉主干动脉粥样硬化。

1. 指出梗死的病理变化。
2. 指出梗死的病理变化。
3. 指出梗死的病理变化。

【思考题】

1. 指出梗死的病理变化。
2. 指出梗死的病理变化。
3. 指出梗死的病理变化。
4. 指出梗死的病理变化。
5. 指出梗死的病理变化。
6. 指出梗死的病理变化。