

供临床、预防、口腔、麻醉、影像、护理医学类专业用

新编病理学

实验教程

主编 张式暖



 第四军医大学出版社

新编病理学实验教程

主编 张式暖

图书在版编目(CIP)数据

新编病理学实验教程/张式暖主编. —西安:第四军医大学出版社,2009.2

ISBN 978 - 7 - 81086 - 579 - 1

I. 新… II. 张… III. 病理学 - 实验 - 高等学校 - 教材 IV. R36 - 33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 021031 号

新编病理学实验教程

主 编 张式暖

责任编辑 杨耀锦

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 潍坊市广源印务有限公司

版 次 2009 年 2 月第 1 版 2009 年 2 月第 1 次印刷

开 本 787 × 1092 1/16

印 张 11 插页 8

字 数 180 千字

书 号 ISBN 978 - 7 - 81086 - 579 - 1/R · 482

定 价 29.80 元

(版权所有 盗版必究)

新编病理学实验教程

(供高等医学院校本科生、研究生使用)

主 编 张式暖

副主编 李文通 赵繁华

编 者 (按姓氏笔画排序)

于 涛 邓晓玲 刘 玲 刘如玉

李文通 李振娥 张 萌 张式暖

张红霞 张绪美 陈安琪 陈 敏

赵繁华 郑 洁 周风华 解 萍

前 言

病理学是一门重要的医学基础理论学科。研究疾病的病因、发病机制、病理变化、临床病理联系、病理诊断等任务。具有病理学是联系基础医学和临床医学的桥梁课;完成培养学生的基础理论、基本知识和基本技能的三级培养目标;体现思想性、科学性、先进性、启发性和适应性的特点;揭示疾病的本质和发展规律,为学习临床课程与防治疾病奠定理论基础。

随着我国高等教育的快速发展和结构调整,教学内容和课程体系的改革,医学知识不断更新,已进入了一个新的时期。为适应这种新形势及卫生事业快速发展对高素质医学人才的需求,我们对七版病理学教材配套编写了系统实验教程。本书适用于国内医学院校的临床医学各专业和口腔、卫生、医学检验、法医、护理、影像专业的五年制医学本科生、研究生、七年制学生、病理医生和进修生使用,或作为参考书使用。

本书分为总论和各论两部分,第1~5章为病理学总论,第6章以后为病理学各论部分。每个章节包括教材内容精要,学习的重点难点,必须掌握的内容,名词解释,问答题。另外增加了临床病理讨论资料,病理学专业中英文词汇,诊断病理学概要,练习题及标准样本试题自测,综合性、设计性实验和图片。

本书内容新颖、实用性强、知识面广、题量精炼、图文并茂。其特点:重点突出;覆盖面广;概括性强;内容紧扣《病理学》教科书新观点。是一本较好的学生对自己学习情况的自测书。

在本书的编写中,由于时间短促、水平有限,有很多不尽如人意之处,敬请读者和同道指教。

编 者

2009年1月

目 录

病理学实验须知	1
绪论	6
总论	
第一章 细胞与组织的适应与损伤	8
第二章 损伤的修复	16
第三章 局部血液循环障碍	24
第四章 炎症	35
第五章 肿瘤	44
各论	
第六章 心血管系统疾病	55
第七章 呼吸系统疾病	62
第八章 消化系统疾病	70
第九章 淋巴造血系统疾病	81
第十章 免疫性疾病	86
第十一章 泌尿系统疾病	89
第十二章 生殖系统和乳腺疾病	98
第十三章 内分泌系统疾病	105
第十四章 神经系统疾病	109
第十五章 传染病	114
附录	
临床病理讨论资料	125
病理学专业中英文词汇	133
诊断病理学概要	142
综合性、设计性实验	149
练习题	
标准样本试题自测	160
图片	170

病理学实验须知

一、实验课的目的与要求

1. 目的 病理学是医学科学中的重要基础学科之一。它是通过形态学的角度,用直观的方法,观察研究疾病的发生发展规律的一门科学。因此在实验课时,对标本(大体标本和病理组织切片)的认真观察,是学习病理课程的重要步骤,同时通过对病理标本的观察可进一步验证课堂理论,达到理论与实践的统一,使理论更好的联系实际,从而加深理解和达到巩固理论知识的目的。

2. 要求 实验内容以观察大体标本和病理组织切片为主,同时通过放映幻灯、电影、多媒体、结合临床病例进行课堂讨论等措施,对所学的理论知识进一步加深理解,以提高同学分析问题和解决问题能力,要求同学运用辩证唯物主义的观点和思维方法,观察和分析尸检和活检材料的病理变化,逐渐增强智能培养,熟悉基本技能训练,以适应四化建设的需要,培养出具有独立工作和创新能力的医务工作者。通过病理学课程的学习,和实验课的各种病理材料的观察分析,进一步使理论知识得到巩固,以达到掌握本学科教学大纲所要求的专业基础理论知识,并不断提高教学质量的各个环节,其中加强实验课是重要教学环节之一。病理学不仅是一门基础理论学科,也是一门实践性很强的学科,认真做好各有关实验是学好病理学的关键之一。

二、实验室制度

1. 严格遵守学习纪律,不准迟到早退,应在上课前 10 分钟到实验室,检查显微镜,实验时妥善分配观察各种标本时间,按时完成实验内容。

2. 保持实验室的肃静、整洁卫生。切勿喧哗、争闹,互相讨论时,声音要轻,以免妨碍他人学习。禁止在实验室内随地吐痰。

3. 专心实验,认真思考,不做与实验无关的其他工作。

4. 爱护实验室内仪器及标本。搬动大体标本缸时,应小心谨慎,防止缸盖掉下和打破;严防病理组织切片的破碎和夹入书内而致遗失。因为典型的大体标本和病理组织切片得来很不容易,不是一朝一夕所能累积到的,更不是市场上能买

到的,特别是挑选一张典型教学切片常很不容易。因此要求同学重视和爱护病理大体标本和组织切片,一定做到轻拿轻放,不打破,不丢失。

5. 病理组织切片由学习小组长负责领取、分配发放、下课前收齐,并排好片号连同实验报告一同交齐。课堂讨论要在课前准备好发言提纲后进行。

6. 在实验时发现仪器(微机、显微镜)、标本(大体标本和组织切片)损坏、丢失时要及时报告负责老师,按情况酌情处理。必要时应按价赔偿。

7. 实行卫生值日制度,每次实验完毕都要由值日小组负责实验室清洁整理工作,注意关好微机、水电开关,关好窗子、锁上实验室后方能离开。

8 实验结束后,按要求认真如实填写好仪器使用记录卡。

三、实验方法与步骤

实验课一般是在上一次理论大课的基础上,运用其理论知识,贯彻事物是运动发展的规律,来观察大体标本、组织切片的病理变化,因为标本和切片所呈现的病理变化,往往是该病发展中病人死亡时的最后一幕,它只能反映该病全过程中的一部分,要弄清其“来龙去脉”则必须把观察到的病理变化,运用已学到的理论知识,进行逻辑推理。对已固定的标本切片看后,要分析其病变的来源,又要分析发展的结果,使认识得以连贯。

观察大体标本时,先要注意标本的来源和病史摘要,用肉眼确认标本是哪一种脏器(或哪种组织),回忆一下正常脏器应该是怎样的(除了保色标本外,固定后的标本已失去原有新鲜标本的色泽),再找出病灶所在并分析与周围的关系(病灶的部位,与健康部位的界限清楚与否),寻找病灶时要全面观察脏器,按先外后内,先上后下的顺序逐次观察,这样方能查出病变部位,然后细致观察病变的大小(以厘米计算)、颜色、形状、数目、表面和切面的改变、如果是新鲜标本;有可能时可摸其硬度。认真观察以后再用学过的理论知识和病史结合起来分析;不应孤立、静止、片面的观察病变。此外,还要分清病变的主次,以整体和发展的辩证观点,进一步综合得出病变的特征与其规律性。一定要去伪存真,抓住要点做出科学的推理与结论和近于客观的病理诊断,这样方能了解病变与临床表现的内在联系,亦能推论出本病的成因及其后果,从而能正确地从根本上认识疾病的全部过程。

这里以观察心脏大体标本为例,应注意其大小(正常如死者手拳大小),重量(约 270g 左右),色泽(新鲜时紫红具有光泽)、表面光滑(如有纤维素渗出则粗糙或纤维增厚粘连),心尖是尖的(当心室扩张变为钝圆),如心肌变软(正常应带有一定硬度)往往提示心肌有损害。心外膜有无出血点(在缺氧感染等常见),以及

注意心外膜脂肪厚度。在检查心脏表面以后,再依次检查心腔有无扩张,有无附壁血栓,心肌有无肥厚变性(虎斑心)、坏死、出血等病变,如心肌萎缩则心肌变薄,心脏体积变小。检查;心瓣膜时应注意周径大小,有无血栓形成,有无瓣膜粘连、卷曲等(正常瓣膜菲薄,似薄纱绸,半透明);同时检查与瓣膜相连的腱索和乳头肌有无变化(缩短、增粗、乳头肌肥大)。检查冠状动脉有无粥样硬化病变,注意横切面时有否内膜增厚,管腔有无变窄或有无血栓形成等变化。

病理组织切片观察时,更须按步骤进行,切不可急躁草率。在把病理组织切片放在显微镜下观察前必须先用肉眼初步观察组织切片取自何脏器?病变在什么地方?有时也要初步了解病变与周围的关系如何?这样就有利于进一步镜下观察。在放置玻璃片后试调显微镜焦点时,切记不要使物镜与玻璃片接触以免压碎玻璃片及损坏物镜。镜下观察应先用低倍按顺序寻出可疑部位后再用高倍进一步观察,切忌开始即盲目的用高倍观察以致造成坐井观天,捡到芝麻而丢掉西瓜的弊病,最后一无所获,影响全面观察和分析,不能做出正确诊断。一般在观察病理组织切片时不用油镜,至于切片内容和要求可参照实验教程有关章节。

在实验过程中有疑问,可随时向实验指导老师询问。平时复习、自学过程中遇有问题也可随时记下,以便在实验室或教学中进行个别答疑,如果在课堂讨论时或实验中发现普遍存在的问题,由教师总结时作必要的解释或辅导。

四、微机的使用方法

1. 打开主机开关
2. 点击主菜单中的 MIE 与显微镜中图相连接

五、显微镜的使用方法

1. 显微镜是精密仪器和国家的重要财产,每个同学应该细心正确地使用显微镜。
2. 取放显微镜时要拿稳持平,注意避免碰撞和跌落,使用前后要注意检查有否损坏,并保证清洁。
3. 不要用擦镜纸以外的东西(如绸布、手指等)擦洗镜头,以免损失。暂时不用时,要养成随时盖上镜套的防尘习惯。
4. 使用显微镜低倍镜(放大 HE $\times 100$ 倍;HE $\times 400$ 倍)时,先将低倍物镜头转到正中位置,一边从目镜中观察,一边将反光镜的凹面调向光源,再将聚光器对好光源,把需观察的玻璃片固定在载物台的卡夹上,先用粗调螺旋上下转动,找好目标,再用细调螺旋转动(细调螺旋的范围,一般只能上下转一圈左右),调到最清楚

处,进行观察,如需要更换视野时可一面观察,一面稍微转动推进器,就能上下或左右方向变换视野。

5. 使用显微镜高倍镜(物镜头 40,放大 HE $\times 400$ 倍)时,应先用低倍镜选好目标,再转换高倍物镜头。此时应注意物镜头与玻璃片的距离,避免压碎玻璃片。

6. 使用完显微镜后,用纱布擦显微镜身和镜台上的灰尘,把移动器恢复原位,降下聚光器和物镜头,放回原镜箱锁好,并填写使用记录卡。

7. 如果发现显微镜号有错误或镜头机械部件有损坏或丢失,应立即报告实验课的指导老师,以便及时追查责任和维修。

六、绘图及书写报告的要求

1. 绘图及书写实验报告是培养同学养成严格科学态度,实事求是的科学作风,基本的步骤,必须严格认真的执行。

2. 通过绘图或文字描述可培养同学观察认识和表达实物的能力,使教师了解同学掌握实验内容的程度,并便于教师及时发现教学质量中存在的问题。

3. 绘图必须认真,真实,不追求艺术形式,但也不能草率了事。一般需在全面了解基础上再选择典型视野,有重点地绘出,图不宜过大(一般长、宽为 8cm $\times$ 6cm),以免浪费时间。要注明片名,高或低倍数,以简要文字标记说明。实验报告字迹要求书写清晰。

七、临床病理讨论的要求

1. 认真阅读病例部分和提供的病理资料。
2. 综合分析做出本病例主要病理诊断及其依据。
3. 对有关临床出现的症状和体征,提出有关病理基础的解释。
4. 分析本病例死亡的原因。
5. 课前认真准备好发言提纲,讨论时各抒己见,踊跃发言。

八、幻灯片、多媒体、录像片的观察要求

在观片时要认真听讲,多思考问题。它对学好病理学理论课、做好实验,是不可缺少的直观形象教学的重要手段之一,并有启发思考、总结提高的作用,故应予以重视。

九、学习重点

为同学便于掌握学习重点,特参照卫生部颁发的(病理学教学大纲)中的重点要求,在每章的前面均列有学习重点一栏,此外,许多实验内容中的每章最后的复习思考题,也希望重视认真思考。

绪 论



内容精要

病理学是研究疾病的病因、发病机制、病理变化、结局和转归的医学基础学科。

一、病理学的内容和任务

细胞和组织适应、损伤的修复、局部血液循环障碍、炎症和肿瘤的基本病理变化,为各种不同疾病发生发展的共同规律。而各论则是在总论学习的基础上,研究和阐述各种不同疾病的特殊规律。病理学总论和各论之间有着十分密切的内在联系,学习时应互相参考,不可偏废。除研究疾病的病理变化外,探讨其病因、发病机制、病变好发部位、结局和转归及其相应的临床病理联系,也是病理学的重要内容。

二、病理学在医学中的地位

病理学可分为人体病理学和实验病理学。通过尸体解剖、活体组织检查、细胞学检查所获得材料对疾病作出最后诊断。后者则以疾病的动物模型或载体外培养的细胞为材料进行医学研究,病理学在医学教育、临床医疗和科学研究上都占有极其重要地位。

三、病理学的研究方法

(一)人体病理学的诊断和研究方法

1. 尸体剖检 对死者的遗体进行病理解剖和后续的显微镜观察。①确定诊断,查明死因;②及时发现和确诊某些传染病,为防治措施提供依据;③积累病理材料、收集教学标本。

2. 活体组织检查 局部切取、钳取、细针穿刺、搔刮和摘取等获取病变组织进行病理诊断。其意义:①组织新鲜,有利于及时准确地对疾病做出病理诊断;②手术中可作快速冷冻诊断,选择手术方案;③可动态了解病变发展和判断疗效及一些新的研究方法。

3. 细胞学检查 采集病变处的细胞,涂片染色后进行诊断。

(二) 实验病理学研究方法

1. 动物实验 运用动物实验的方法,复制出某些人类疾病的动物模型进行研究。

2. 组织和细胞培养 将组织或单细胞用适宜的培养基在体外培养,在各种因子作用下进行科学研究。

四、病理学的发展

1761 年意大利人提出了器官病理学,在 19 世纪中叶德国病理学家创立了细胞病理学,近 30 余年来,发展了免疫病理学、分子病理学。我国的现代病理学始建于 20 世纪初。我国的现代病理学家如育诵明、谷镜汧、侯保障及胡正详、梁伯强等。为我国的病理学科建设、人才培养、科学研究等,做出了巨大贡献。

开展好人体病理学和实验病理学的研究,对我国医学科学的发展和疾病的防治,具有极其重要的意义,同时也是对世界医学的贡献。

第一章 细胞与组织的适应与损伤



内容精要

一、细胞和组织的适应

细胞和由其结构的组织、器官对于内、外环境中各种有害因子的刺激作用而产生的非损伤性应答反应。适应在形态学上一般表现为萎缩、肥大、增生和化生。

1. 萎缩 是已发育正常的实质细胞、组织或器官的体积缩小。除了实质细胞体积缩小外,可伴有实质细胞数量的减少。萎缩可分为生理性萎缩和病理性萎缩两类。生理性萎缩常见于青春期胸腺萎缩和更年期生殖系统器官的萎缩。病理性萎缩可分为:①营养不良性萎缩,如脑动脉粥样硬化时因慢性缺血所致的脑萎缩;蛋白质等摄入不足或消耗过多引起的全身性营养不良性萎缩;②压迫性萎缩,肾盂积水引起的肾萎缩;③废用性萎缩,久卧不动时的肌肉萎缩;④去神经性萎缩,脑或脊髓损伤所致的肌肉萎缩;⑤内分泌性萎缩,肾上腺萎缩。

萎缩的细胞、组织、器官体积缩小,重量减轻,色泽变深,细胞器大量退化,功能低下。纤维组织增生,质地变硬。萎缩的细胞质因脂褐素沉着而呈褐色。光镜下见细胞体积缩小、数量减少,间质纤维组织和脂肪组织增生。

2. 肥大 由于功能增加、合成代谢旺盛,使细胞、组织或器官体积增大称为肥大。可分为生理性肥大和病理性肥大。

3. 增生 组织或气管内实质细胞数量增多称为增生。

4. 化生 一种分化成熟的细胞因受刺激因素的作用转化为另一种分化成熟细胞类型的过程称为化生。①鳞状上皮化生:如支气管假复层纤毛柱状上皮发生的鳞状上皮化生;②肠上皮化生:慢性胃炎时,胃黏膜上皮转变为含有潘氏细胞或杯状细胞的小肠或大肠上皮组织,肠上皮化生;③骨化生:间叶组织中幼稚的成纤维细胞在损伤后,可转变为成骨细胞或成软骨细胞,称骨或软骨化生。

二、细胞和组织的损伤

(一)可逆性损伤(变性)

实质细胞或细胞间质受损伤后,由于代谢障碍,而使细胞内或细胞间质内出现异常物质或正常物质异常蓄积的现象,伴有功能低下。

1. 细胞水肿 常见于缺氧、感染、中毒时的心、肝、肾等器官的实质细胞。其细胞内钠离子和水过多积聚。电镜下,胞核正常,胞浆内的线粒体、内质网等肿胀呈囊泡状。光镜下,弥漫性细胞胀大,胞浆淡染、清亮,核可稍大,重度水肿的细胞称为气球样变(见于病毒性肝炎)。肉眼观,发生细胞水肿的肝、肾等体积增大、颜色变淡。去除病因后,水肿的细胞可恢复正常。

2. 脂肪变 中性脂肪蓄积于非脂肪细胞的细胞质中称为脂肪变。多见于肝细胞、心肌细胞、肾小管上皮细胞、骨骼肌细胞等,与感染、酗酒、中毒、缺氧、营养不良、糖尿病及肥胖有关。光镜下,于 HE 染片中,脂滴表现为大小不等的近圆形空泡(因脂肪被制片时的有机溶剂溶解之故);于冷冻切片中,蓄积于胞浆内的脂肪可用脂溶性的苏丹Ⅲ染料染成红色。心肌脂肪变常累及左心室的内膜下和乳头肌,肉眼为大致横行的黄色条纹,与未脂肪变的暗红色心肌相间,形似虎皮斑纹,称为虎斑心。

3. 玻璃样变 细胞内或间质中出现 HE 染色为均质嗜伊红半透明状的蛋白质蓄积称为玻璃样变。

(1)细胞内玻璃样变:蓄积于细胞内的异常蛋白质形成均质、红染的近圆形小体,通常位于细胞浆内。例如,肾小管上皮细胞的玻璃样小滴、浆细胞胞浆中的 Russell 小体和酒精性肝病时肝细胞胞浆中的 Mallory 小体等。

(2)纤维结缔组织玻璃样变:是胶原纤维老化的表现,见于纤维结缔组织的生理性增生如发生于萎缩的子宫、乳腺、睾丸等和病理性增生如瘢痕、动脉粥样硬化斑块、肾小球纤维化、硅肺、心瓣膜病、浆膜粘连、血栓或坏死组织的机化等。镜下:增生的胶原纤维变粗、融合,形成均质、粉色或淡红染的索、片状结构,其中很少纤维细胞和血管。肉眼观:大范围透明变性的纤维结缔组织呈灰白色、均质半透明,较硬韧。胶原纤维透明变性可能是由于胶原蛋白交联增多,使胶原纤维大量融合、多量糖蛋白蓄积其间;也可能是胶原蛋白变性、融合的结果。

(3)细动脉壁玻璃样变:又称细动脉硬化,常见于缓进性高血压和糖尿病患者,弥漫地累及肾、脑、脾和视网膜等处的细小动脉壁。玻璃样变的细小动脉壁因有蛋白质蓄积而显增厚、均质性红染,管腔狭窄,可导致血管变硬,血液循环外周阻力增加和局部缺血;管壁弹性减弱、脆性增加,因而继发扩张,导致破裂出血。

(二)不可逆性损伤——细胞死亡

细胞因受严重损伤而累及胞核时,呈现代谢停止、结构破坏和功能丧失等不可逆性变化,此即细胞死亡(cell death)。细胞死亡包括坏死和凋亡两大类型。

1. 坏死(necrosis) 是活体内范围不等的局部细胞死亡,死亡细胞的质膜崩解、结构自溶并引发急性炎症反应。炎症时渗出的嗜中性粒细胞释放溶酶体酶,可促进坏死的发生和溶解。

(1) 坏死的基本病变:细胞死亡几小时后,光镜下才可见坏死细胞开始呈现自溶性变化。细胞胞核一般依序呈现 ①核固缩:表现为核缩小、凝聚,呈深蓝染,提示 DNA 停止转录;②核碎裂:表现为染色质崩解呈致密蓝染的碎屑,散在于细胞胞浆中,核膜溶解;③核溶解:染色质中的 DNA 和核蛋白被 DNA 酶和蛋白酶分解,核淡染,只见、甚至不见核的轮廓。胞浆红染,胞膜破裂,坏死细胞进而解体、消失;间质内胶原纤维肿胀、崩解、液化,基质解聚。最后坏死的细胞和崩解的间质融合成一片模糊的无结构的颗粒状红染物质。

坏死初发时,首先呈现琥珀酸脱氢酶、乳酸脱氢酶等的活性降低,进而呈现超微结构变化。电镜下,坏死细胞胞核的染色质最初高度致密并聚集于细胞胞膜附近,细胞器退变,线粒体肿大、破裂和钙盐沉积,溶酶体也肿大、破裂,致使坏死细胞自溶。

(2) 坏死的类型:坏死分为凝固性坏死、液化性坏死和纤维素样坏死三个基本类型,前两种坏死又有一些特殊类型。

1) 凝固性坏死(coagulative necrosis):坏死细胞的蛋白质凝固,还常保持其轮廓残影。这可能是由于坏死局部的酸中毒使坏死细胞的结构蛋白和酶蛋白变性,封闭了蛋白质的溶解过程。凝固性坏死好发于心肌、肝、脾、肾等。

干酪样坏死(caseous necrosis)是彻底的凝固性坏死,是结核病的特征性病变。镜下:不见坏死部位原有组织结构的残影,甚至不见核碎屑;肉眼观:坏死呈白色或微黄,细腻,形似奶酪,因而得名。

2) 液化性坏死(liquefactive necrosis):是坏死组织因酶性分解而变为液态。最常发生于含可凝固的蛋白少和脂质多的脑和脊髓,又称为软化(malacia)。化脓、脂肪坏死和由细胞水肿发展而来的溶解性坏死(lytic necrosis)都属于液化性坏死。脂肪坏死(fat necrosis)包括创伤性和酶解性两大类。女性乳房创伤脂肪组织细胞破裂,脂肪外溢,引起巨噬细胞和异物巨细胞吞噬脂质反应,局部形成肿块;酶解性者见于急性胰腺炎,与胰脂酶外溢消化胰周脂肪组织有关。镜下,坏死脂肪细胞仅留下模糊混浊的轮廓。脂肪坏死时因有大量脂肪酸形成,常继发营养不良性

钙化。肉眼见,为白色的斑点或斑块。

3) 纤维素样坏死(fibrinoid necrosis):发生于结缔组织和血管壁,是变态反应性结缔组织病(风湿病、类风湿性关节炎,系统性红斑狼疮、结节性多动和急进性高血压)的特征性病变。镜下,坏死组织呈细丝、颗粒状的红染的纤维素样,聚集成片块。纤维素样坏死物质可能是肿胀、崩解的胶原纤维,或是沉积于结缔组织中的免疫球蛋白,也可能是由血液中渗出的纤维蛋白原转变成的纤维素。可能由于疾病的不同,纤维素样物质的成分也有异。

4) 坏疽(gangrene):是身体内直接或间接地与外界大气相通部位的较大范围坏死,并因有腐败菌生长而继发腐败。坏疽分为干性、湿性和气性三种。干性和湿性坏疽,多继发于动脉阻塞引起的缺血性坏死。肉眼观呈黑色,其与坏死局部来自红细胞血红蛋白的 Fe^{2+} 与蛋白质分解出的 H_2S 形成硫化铁有关,边界清楚。干性坏疽(dry gangrene)常继发于肢体,首先是肢端等水分容易蒸发的体表组织坏死,由于坏死组织干燥,腐败菌感染一般较轻。湿性坏疽(moist gangrene)常继发于肠管、胆囊、子宫、肺等与外界沟通,但水分不易蒸发的脏器坏死,也可继发于动脉受阻同时有静脉淤血的体表组织坏死,由于坏死组织含水分较多,腐败菌感染严重。气性坏疽(gas gangrene)常继发于深在的开放性创伤,特别是战伤,合并厌氧的产气荚膜杆菌等感染时,细菌分解坏死组织产生大量气体,使坏死组织内含气泡呈蜂窝状。湿性坏疽,尤其是气性坏疽可伴发全身性中毒。

(3) 坏死的结局:

1) 细胞坏死后发生自溶,并在坏死局部引发急性炎症反应。

2) 溶解吸收:坏死细胞经由淋巴管、血管吸收,或被巨噬细胞吞噬清除。小范围坏死可被完全吸收、清除。较大范围坏死液化后可形成囊腔(cyst)。

3) 分离排出:形成缺损。皮肤、黏膜处的浅表性坏死性缺损称为糜烂(erosion),较深的坏死性缺损称为溃疡(ulcer),由于坏死形成的开口于表面的深在性盲管称为窦道(sinus),两端开口的通道样坏死性缺损称为瘘管(fistula)。在有天然管道与外界相通器官(例如肺、肾等),较大块坏死组织经溶解后由管道(支气管-口腔、输尿管-尿道)排出后残留的空腔,称为空洞(cavity)。

4) 机化与包裹:坏死物不能完全溶解吸收或分离排出,则由新生的肉芽组织吸收、取代坏死物的过程称为机化(organization)。最终形成瘢痕组织。如坏死灶较大,或坏死物质难于溶解吸收,或不完全机化,最初则由肉芽组织包裹(encapsulation),以后则为增生的纤维组织包裹。

5) 坏死组织可继发营养不良性钙化: 机体内的异物如血栓, 如不能发生溶解吸收, 也可发生机化和钙化。

(4) 坏死的后果: 坏死对机体的影响, 与下列因素有关: ①坏死细胞的生理重要性, 例如心肌、脑组织的坏死后果严重; ②坏死细胞的数量, 例如肝细胞的广泛性坏死后果严重; ③坏死细胞所在器官的再生能力, 例如肝细胞易于再生, 坏死后容易恢复; ④发生坏死器官的贮备代偿能力, 例如肾、肺多为成对的器官, 贮备代偿能力强, 即便有较大的坏死也不会明显的影响功能。

2. 细胞凋亡 凋亡(apoptosis)是活体内单个细胞或小团细胞的死亡, 死亡细胞的质膜(细胞膜和细胞器膜)不破裂, 不引发死亡细胞的自溶, 也不引起急性炎症反应。凋亡的发生与基因调节有关, 也有人称之为程序性细胞死亡(programmed cell death, PCD)。凋亡不仅与胚胎发生、发展、个体形成、器官的细胞平衡稳定等有密切的关系, 并在人类肿瘤、自身免疫性疾病、病毒性疾病等的发生上具有重要意义。

电镜下, 凋亡的细胞皱缩、质膜完整、胞浆致密, 细胞器密集、不同程度退变; 核染色质致密, 形成形状不一、大小不等的团块边集于核膜处, 进而胞核裂解、胞浆多发性芽突; 胞浆芽突迅速脱落, 形成许多凋亡小体。凋亡小体外被以胞膜, 其胞浆中含有细胞器, 核碎片可有可无。凋亡小体迅即在局部被巨噬细胞和相邻的其他细胞吞噬、降解。细胞凋亡和细胞坏死的超微形态不同。光镜下, 凋亡小体多呈圆形或卵圆形, 大小不等, 胞浆浓缩, 强嗜酸性, 可有可无固缩深染的核碎片, 故有称之为嗜酸性小体。病毒性肝炎中所见的嗜酸性小体实为肝细胞的凋亡。

重点: 萎缩、变性、坏死的概念、类型及病变特点。

难点: 变性、坏死的发生机制。



目的要求

1. 掌握几种常见变性的形态特征及好发部位。
2. 掌握坏死的形态特征, 病理类型, 以此理论来指导临床实践。
3. 了解引起萎缩的原因及其各类型的病变特点。