

全国卫生专业技术资格考试专家委员会编写

卫生专业技术资格 考试指南



病理学专业

知识出版社

全国卫生专业技术资格考试专家委员会编写

卫生专业技术资格考试指南

病理学专业

知识出版社

总编辑：徐惟诚 社长：田胜立

图书在版编目（CIP）数据

卫生专业技术资格考试指南，病理学专业/卫生专业技术资格考试专家委员会编写。—北京：知识出版社，2001.9

ISBN 7-5015-3194-3

I.卫… II.卫… III.病理学-医药卫生人员-资格考核-自学参考资料 IV.R 192

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2002）第 066560 号

策划人：张高里 于淑敏

责任编辑：范宝新

封面设计：主桅美术

责任印制：徐继康

知识出版社出版发行

（100037 北京阜成门北大街 17 号 电话：68318302）

北京瑞哲印刷厂印刷 新华书店经销

2001 年 9 月第 1 版 2002 年 7 月第 2 版第 1 次印刷

开本：787 毫米×1092 毫米 1/16 印张：36.75

字数：8.9 千字 印数：5001—10000 册

定价：72.00 元

本书如有印装质量问题，可与出版社联系调换

病理学专业编写人员名单

(按姓氏笔画排列)

王吾如 王美清 王瑞琳 刘复生 刘鸿瑞 朱雄增 张乃鑫 张志尧
邹万忠 陈 杰 范钦和 范娜娣 郑 杰 徐庆中 廖松林 谭郁彬
阚 秀

病理学技术专业编写人员名单

(按姓氏笔画排列)

马大烈 方正清 王 欣 王文勇 王伯沅 申 宏 司徒镇强
刘 健 孙淑芬 朱 勇 闫庆国 吴 霞 张传山 张远强 李 珣
李玉松 周晓军 施新猷 赵一岭 倪灿荣 梁英杰 黄高昇 龚志锦

目 录

病理学主治医师资格部分	1
第一章 细胞、组织的损伤和适应	3
第二章 损伤的修复	6
第三章 局部血液循环障碍	7
第四章 免疫病理	9
第五章 炎症	14
第六章 肿瘤病理诊断基础	16
第七章 软组织	24
第八章 淋巴结和结外淋巴网状组织	47
第九章 脾脏	59
第十章 骨髓	63
第十一章 皮肤疾病	67
第十二章 口腔粘膜	81
第十三章 涎腺肿瘤	82
第十四章 牙齿、颌骨	86
第十五章 食管	92
第十六章 胃	94
第十七章 小肠	98
第十八章 阑尾	101
第十九章 大肠	103
第二十章 肛管和肛门	107
第二十一章 肝脏疾病	108
第二十二章 胆囊和肝外胆管	112
第二十三章 外分泌腺	113
第二十四章 内分泌腺	114
第二十五章 腹膜、肠系膜和腹后壁	115
第二十六章 肺	117
第二十七章 胸膜	123
第二十八章 纵隔和胸腺	123
第二十九章 心脏	124
第三十章 血管	128
第三十一章 肾	130
第三十二章 膀胱	135
第三十三章 睾丸和附睾	136
第三十四章 前列腺和精囊	137

第三十五章	阴茎	138
第三十六章	女性外阴	138
第三十七章	阴道	141
第三十八章	子宫颈	142
第三十九章	子宫	144
第四十章	输卵管	148
第四十一章	卵巢	149
第四十二章	胎盘	163
第四十三章	乳腺疾病	165
第四十四章	甲状腺	173
第四十五章	甲状旁腺	176
第四十六章	肾上腺皮质	177
第四十七章	肾上腺髓质和副神经节	178
第四十八章	垂体	179
第四十九章	神经内分泌细胞	180
第五十章	中枢神经系统	181
第五十一章	周围神经系统	190
第五十二章	眼	192
第五十三章	耳	194
第五十四章	鼻和鼻窦	195
第五十五章	咽	199
第五十六章	喉	201
第五十七章	骨和软骨	203
第五十八章	关节、滑膜	213
第五十九章	传染病	215
第六十章	寄生虫病	224
第六十一章	手术中快速病理(冰冻切片)诊断	229
第六十二章	病理标本检查	230
第六十三章	细胞学诊断	232
第六十四章	尸体解剖检查	235
病理学技术专业技士、技师、主管技师资格部分		237
第一章	病理解剖技术	239
第二章	病理大体标本的制作	244
第三章	细胞和组织学基础	247
第一节	细胞	247
第二节	上皮组织	247
第三节	结缔组织	248
第四节	软骨和骨	248
第五节	血液	249

第六节	肌组织	249
第七节	神经组织	250
第四章	组织的取材、固定方法和组织切片技术	251
第一节	取材	251
第二节	固定方法	254
第三节	组织的脱水、透明、浸蜡及含钙组织脱钙法	262
第四节	组织的包埋和包埋方法	266
第五节	组织切片法	270
第五章	染色的原理、生物染料和常规 HE 染色方法	276
第一节	生物染料	276
第二节	染料的分类	281
第三节	染色作用原理	288
第四节	苏木精-伊红染色方法	297
第六章	常用的特殊染色技术	304
第一节	结缔组织复合染色法	304
第二节	胶原纤维染色	306
第三节	网状纤维染色	307
第四节	弹性纤维染色	309
第五节	肌肉组织染色	310
第六节	糖类染色	312
第七节	粘液物质(粘多糖)染色	313
第八节	色素类染色	315
第九节	纤维素染色	316
第十节	淀粉样物质染色	318
第十一节	真菌染色	319
第十二节	细菌染色	321
第十三节	螺旋体染色	323
第十四节	病毒包涵体染色	324
第十五节	乙型肝炎表面抗原染色	324
第十六节	神经组织的染色方法	327
第十七节	神经内分泌细胞染色	338
第十八节	嗜铬细胞染色	340
第七章	显微镜及显微摄影技术	342
第一节	显微镜的基本光学原理	342
第二节	显微镜的重要光学技术参数	344
第三节	显微镜的光学附件	346
第四节	各种显微镜检术介绍	349
第五节	显微摄影技术	352

第六节	显微摄影技术	356
第七节	怎样得到高质量的显微照片与故障分析	359
第八节	数字显微照相系统	361
第八章	免疫细胞化学技术	364
第一节	免疫染色中的增强特异性染色及消除非特异性染色	364
第二节	免疫荧光细胞化学染色方法	366
第三节	荧光显微镜检查方法	369
第四节	非特异性染色的主要因素	370
第五节	免疫酶化学的组织的固定和切片	371
第六节	酶的标记与染色方法	372
第七节	染色结果及判断	384
第八节	生物素-抗生物素免疫细胞化学技术	386
第九节	葡萄球菌蛋白 A(SPA)	392
第十节	凝集素	394
第九章	原位核酸分子杂交技术	400
第一节	原位核酸分子杂交技术的原理	400
第二节	原位分子杂交技术的基本方法	400
第三节	原位 DNA 和 DNA 分子杂交方法	403
第四节	RNA 原位核酸杂交方法	406
第十章	细胞凋亡检测技术	417
第一节	细胞凋亡的形态学和生物学特点	417
第二节	细胞凋亡的形态学检测方法	418
第十一章	动物实验技术	422
第一节	实验动物的抓取和固定方法	422
第二节	实验动物的编号、标记和被毛去除方法	424
第三节	实验动物的麻醉方法	425
第四节	实验动物给药途径和方法	427
第五节	实验动物的采血技术方法	431
第六节	实验动物的处死措施	435
第十二章	电子显微镜及超薄切片技术	437
第一节	透射电镜的结构和作用原理	437
第二节	超薄切片技术	438
第十三章	细胞培养技术	447
第一节	细胞培养工作的基本要求	447
第二节	体外培养细胞的生长和增殖过程	451
第十四章	肾活检标本的制作技术	457
第一节	标本处理	457
第二节	免疫病理标本的制作	457

第三节	光学显微镜标本的制作	458
第四节	电子显微镜标本的制作	459
第十五章	诊断细胞学技术	461
第十六章	免疫组织化学技术在病理诊断中的应用	468
第一节	上皮源性肿瘤标志	468
第二节	间叶源性肿瘤标志	471
第三节	神经源性肿瘤标志	476
第四节	淋巴造血肿瘤标志	479
第五节	肿瘤免疫组化鉴别诊断	481
第十七章	分子生物学技术在病理诊断中的应用	485
第一节	肿瘤诊断中的应用	485
第二节	传染性疾病诊断中的应用	487
第三节	遗传性疾病诊断中的应用	488
第四节	一致性确定中的应用	488
第十八章	计算机图像分析方法及应用	490
第十九章	病理信息计算机管理	504
第二十章	常用溶液的配制方法	509
第二十一章	病理学	525
第一节	基本病理变化	525
第二节	炎症	536
第三节	呼吸系统	545
第四节	消化系统疾病	552
第二十二章	组织学	562
第一节	绪论	562
第二节	上皮组织	562
第三节	结缔组织	564
第四节	肌组织	564
第五节	神经组织	565
第六节	循环系统	565
第七节	免疫系统	566
第八节	内分泌系统	567
第九节	感觉器官	567
第十节	消化系统	568
第十一节	呼吸系统	569
第十二节	泌尿系统	570
第十三节	男性生殖系统	571
第十四节	女性生殖系统	572
第二十三章	免疫学	573

病理学专业 主治医师资格部分

第一章 细胞、组织的损伤和适应

一、变性和物质沉积

1. 细胞水肿

(1) 概念: 细胞浆内水分增多, 与细胞膜上钠泵受损所致细胞膜对电解质主动运输障碍有关, 好发于心、肝、肾等实质细胞。显著的细胞水肿称为气球样变。

(2) 原因: 缺氧、感染、中毒等。

(3) 病变: 细胞增大, 胞浆空淡; 胞核无显著变化(可增大, 淡染)。

2. 脂肪变性

(1) 概念: 细胞浆内出现脂滴(主要为中性脂肪), 好发于心、肝、肾等实质细胞。

(2) 基本病变: 胞浆内的脂滴在 HE 染片上呈空泡状脂肪染色时呈橘红色(苏丹Ⅲ染色)或黑色(锇酸染色)。

(3) 肝细胞脂肪变性: 与缺氧、中毒、饥饿等有关。胞浆内脂泡由少量、细小而融合成大泡, 形似脂肪细胞; 中度脂肪变性的肝脏增大、色黄、质软、细腻感。

(4) 虎斑心的概念。

3. 玻璃样变性(透明变性)

(1) 概念: 细胞浆、结缔组织或细动脉壁内, 有均质、红染的物质沉积。

(2) 细胞浆内玻璃样变性: 呈现均质、红染的小滴, 如蛋白尿时肾近曲小管上皮细胞胞浆的胶样滴变性, 酒精中毒时肝细胞胞浆内的 Malory 小体等。

(3) 结缔组织玻璃样变性: 继发于纤维化形成的瘢痕, 认为与胶原纤维老化有关。

(4) 细动脉壁玻璃样变性(细动脉硬化): 最常发生于良性高血压时的肾、脑、脾和视网膜等处。

4. 粘液样变性

(1) 概念: 细胞间质(结缔组织)内粘液样物质沉积。

(2) 病变: 间质疏松、灰蓝色, 星芒状细胞散在其间。

(3) 见于: 间叶性肿瘤, 急性风湿病, 动脉粥样硬化等。

(4) 粘液水肿: 原因、机制。

5. 淀粉样变性

(1) 概念: 组织间质内淀粉样物质(粘多糖)沉积, 遇碘呈赤褐色, 再接触硫酸时变蓝色。

(2) 病变: HE 染片中呈均质性淡红染, 电镜显示为纤细丝状。

(3) 局部性患者多见于睑结膜、上呼吸道慢性炎症。

(4) 全身性患者常继发于慢性纤维空洞性肺结核、慢性骨髓炎、骨髓瘤等。

6. 病理性色素沉着

(1) 含铁血黄素: 见于陈旧性出血处, 由巨噬细胞吞噬逸出红细胞后形成含有三价 Fe 离子, 呈金黄色、大小不等的折光颗粒, 柏林蓝染色呈蓝色。心力衰竭细胞的概念。

(2) 胆红素: 巨噬细胞吞噬红细胞后, 由胆绿素(血红蛋白的分解产物)还原而成, 并进入血流。高胆红素血症引发黄疸: 肝细胞、肾小管上皮细胞等的胞浆内胆红素沉积

(黄褐色、细小折光颗粒或小团),在肝内胆管系统形成胆栓,在肾小管腔内形成胆汁管型。核黄疸的概念。

(3)脂褐素:细胞浆内退变的细胞器未能被自身溶酶体消化所形成的残骸,为富含脂质的黄褐色细颗粒,属于消耗性色素,提示细胞处于退变状态。生理、病理情况下的沉积部位。

(4)黑色素:由黑色素细胞胞浆内酪氨酸经由多巴(DOPA)反应生成。黑色素沉积可为:①局部性(如色素痣,黑色素瘤);②全身性(如 Addison 病)。

7.病理性钙化

(1)概念:软组织内的固态性钙盐沉积。

(2)病变:HE 染色片中呈现大小不等的颗粒性、片块状蓝色物质。肉眼观察:质硬,石灰样物。

(3)类型:①营养不良性钙化:继发于局部性坏死、异物(血栓、死亡的寄生虫虫卵等)。②转移性钙化:继发于全身性钙磷代谢障碍(原因和好发部位)。

二、坏死

1.概念 活体内局部性细胞、组织的死亡。

2.基本病变 ①细胞核:浓缩、碎裂、溶解,是细胞坏死的主要形态标志;②胞浆红染、崩解;③间质崩解。

3.类型

(1)局灶性坏死。

(2)凝固性坏死:①形态。②好发部位。③特殊类型:A.干酪样坏死(彻底崩解的凝固性坏死),主要见于结核病,肉眼形态;B.坏疽(直接或间接与外界接触部位的大块组织坏死并继发腐败)及其基本形态和类型(干性、湿性、气性)。

(3)液化性坏死:①形态;②好发部位;③脂肪坏死;④纤维素样坏死(好发于变态反应性疾病)。

(4)纤维素(纤维蛋白)样坏死:①概念;②形态;③变态反应性疾病的特征性病变。

4.结局

溶解吸收。

分离排出(溃疡、窦道、瘘管、空洞的概念)。

机化(概念)。

包裹(坏死灶的周围性机化)。

钙化(属于营养不良性钙化)。

三、细胞凋亡

生理、病理情况下,受基因调控发生的单个细胞死亡,又称程序性死亡。凋亡细胞裂解为若干凋亡小体并迅速被相邻的巨噬细胞等吞噬后消化。凋亡细胞因其细胞器(包括溶酶体)的质膜不破裂,故而不自溶,不在局部引发炎症反应。

四、适应

1.肥大 细胞、组织和器官体积的增大,是功能性代偿的形态学表现,可为:①生理性(如妊娠子宫的肥大);②病理性(如高血压心脏病时的左心室向心性肥大,慢性肺

源性心脏病右心室向心性肥大等)。

2.萎缩 已正常发育的细胞、组织、器官的体积缩小(胞浆内常有脂褐素沉积),可为:①生理性萎缩(如青春期后的胸腺,老年性萎缩等);②病理性萎缩:原因。饥饿和恶病质引发全身性萎缩。心脏褐色萎缩。

3.增生 实质细胞数量增多所致有关组织、器官的增大(受机体调控),常见于修复过程,也可继发于内分泌障碍(如结节性甲状腺肿)。

4.化生 已分化成熟组织因生存环境变化而被另一种类型组织替代的过程,最常发生于上皮组织,与上皮组织储备细胞(干细胞)改变分化方向有关。上皮性分化生成的常见类型。病理学意义(化生细胞可经由非典型增生恶变为癌)。

第二章 损伤的修复

一、再生

1.概念 受损伤的细胞、组织坏死后,由其周围存活的细胞分裂增生进行修复的过程。分为:①完全再生和不完全再生(即纤维性修复或瘢痕修复;由肉芽组织生成的纤维结缔组织进行修复);②生理性再生和病理性再生。

2.细胞再生能力的类型 ①不稳定细胞;②稳定细胞;③永久性细胞。

二、肉芽组织

1.概念 由增生的毛细血管和成纤维细胞形成的修复性结构。

2.形态

(1)镜下观察:①幼稚肉芽组织的细胞成分和结构;②肉芽组织转化为瘢痕组织的形态演变。

(2)创面肉芽组织的肉眼形态。

3.病理学意义

(1)积极作用:①机化异物;②抗感染;③填补组织缺损。

(2)瘢痕的危害。

三、创伤愈合

1.基本过程 ①伤口的早期变化;②伤口收缩;③肉芽组织增生和瘢痕形成。

2.类型 ①一期愈合;②二期愈合;③痂下愈合。

第三章 局部血液循环障碍

一、充血

1. 动脉性充血

(1) 概念: 由于动脉血液输入量增多所致局部器官或组织血液含量增多, 简称充血。

(2) 原因: 神经体液因素引起细动脉扩张, 常见有生理性充血、炎性充血、减压后充血。

(3) 病变: 体积略大, 颜色鲜红, 温度升高, 代谢增强, 功能增进。

2. 静脉性充血

(1) 概念: 由于静脉血液回流受阻, 使组织和器官的血液含量增多, 简称淤血。

(2) 原因: 静脉受压, 静脉阻塞, 心力衰竭, 静脉瓣功能不全。

(3) 病变: 局部肿胀, 体积增大, 颜色紫红, 温度降低, 功能减弱。镜下, 小静脉和毛细血管扩张, 充满血液。

(4) 意义: 淤血可引起淤血性水肿; 漏出性出血; 实质细胞变性、坏死; 间质细胞增生; 侧支循环开放(静脉曲张)。

二、血栓形成

1. 概念 活体心、血管腔内, 血液凝固或某些有形成分析出、粘集形成固体质块的过程。所形成的固体质块称血栓。

2. 条件和机制 ①心血管内膜的损伤, 使内皮细胞合成分泌抗凝血因子的功能丧失; 同时使内皮下胶原暴露, 活化血小板和激活凝血因子。②血流状态改变, 表现为血流缓慢或涡流, 造成轴流分散, 血小板与内皮接触; 局部凝血因子聚积, 浓度升高; 损伤内皮细胞。③血液凝固性增加, 手术、创伤、产后等血小板增多, 粘性增大; 某些恶性肿瘤细胞释放凝血因子(Trausseau 综合征); DIC 时。

3. 过程和形态 ①血小板粘集成堆, 形成血栓头部(白色血栓); ②血小板继续粘集形成小梁, 其间纤维素网罗红细胞, 呈红白相间(混合血栓); ③血管阻塞, 血液凝固(红色血栓)。透明血栓主要由纤维素构成, 见于 DIC 时微循环血管内。

4. 结局 血栓软化、溶解和吸收, 机化和再通, 钙化。脱落: 形成血栓性栓子。

5. 对机体的影响 止血作用, 堵塞血管破裂口; 阻塞血管、阻断血流; 栓塞; 心瓣膜变形; 广泛微血栓形成(DIC), 引起弥散性出血、休克。

三、栓塞

1. 概念 循环血液中出现的异常物质随血液流动, 阻塞血管的现象。阻塞血管的物质称为栓子。

2. 栓子的运行途径 一般随血流方向运行, 即: ①体循环静脉内栓子→肺动脉及其分支栓塞(致肺栓塞); ②肠系膜静脉内栓子→肝内门静脉分支栓塞; ③左心和主动脉及其主要分支内栓子→全身脏器动脉栓塞。另有异常途径: ①交叉性栓塞: 为体循环静脉或右心内栓子通过心脏房、室间隔缺损进入左心, 栓塞相应动脉。②逆行栓塞: 下腔静脉内栓子在胸、腹压骤然增加时, 逆行栓塞其所属分支。

3.类型及其后果

(1)血栓栓塞:①肺动脉栓塞,栓子来自体循环静脉系统。栓子较小时,一般不造成严重后果;若栓塞前有严重肺淤血(使侧支循环不能建立),则造成肺出血性梗死。栓子体积大(栓塞了肺动脉主干或大分支)或大量栓子(广泛栓塞于肺动脉分支),引起猝死。②体循环动脉栓塞,栓子来自左心或大动脉,栓塞于全身各处,造成梗死或败血性梗死(栓子内含化脓菌时);小栓子一般不引起严重后果。

(2)脂肪栓塞:脂肪滴进入血流,阻塞小血管或微循环。见于长骨骨折、脂肪组织挫伤或脂肪肝破裂等。少量脂肪栓塞,无症状;严重者造成成人呼吸道窘迫综合征或脑水肿,以及血管周围点状出血。

(3)气体栓塞:多量气体进入血循环,或溶解于血液的气体迅速游离出来所造成的栓塞。见于:①分娩或人工流产、手术或外伤所致血管损伤;②人体周围压力迅速降低(血液中气体游离)引发减压病等。进入气体量少,不出现症状;大量气体($\geq 100\text{ml}$)进入血流会致猝死。

(4)羊水栓塞:分娩时羊水进入母体子宫静脉,引发过敏性休克和DIC。

(5)其他:肿瘤细胞栓塞造成转移。寄生虫和虫卵、菌团也可造成栓塞(导致感染扩散)。

四、梗死

1.概念 机体局部组织因缺血(通常为动脉性缺血)而引起的组织坏死。

2.原因 ①动脉栓塞(血栓形成或栓塞);②血管受压闭塞;③动脉痉挛。

3.病变 ①贫血性梗死:好发于心、肾、脾、脑;梗死灶形态与血管分布相关;多为凝固性坏死,呈灰白色;脑为液化性坏死(脑软化)。②出血性梗死:发生条件为严重淤血、组织疏松;与具有双重循环有关,常见于肺和肠;梗死灶呈暗红色。③败血性梗死,梗死灶内有细菌感染。

4.对机体的影响 取决于:①发生梗死的器官(对于缺血、缺氧的敏感性/耐受性、成对器官的代偿能力等);②梗死灶的大小和部位;③侧支循环代偿情况。

五、出血

1.概念 血液自心、血管外溢,称为出血。

2.类型 破裂性出血;漏出性出血。

3.病变 积血,水肿,瘀点,瘀斑,咯血,血便,血尿,鼻出血。

4.后果 取决于出血量、出血速度和出血部位。