

病 理 学

山东省革命委员会卫生局教材编写组编

说 明

在党的“十一大”精神鼓舞下，在英明领袖华主席抓纲治国战略决策指引下，我局组织全省中等医药学校教师编写了三年制医士、护士、妇幼医士专业用《解剖学及组织胚胎学》《医用化学》《生理学及生物化学》《微生物学及寄生虫学》《病理学》《药理学》《基础护理学》《内科学》《外科学》《妇产科学》《儿科学》《五官科学》《卫生学》《中医基础学》《中医临床学》等十六门教材。

这次教材编写工作，是在粉碎“四人邦”以后进行的。广大医教人员高举毛主席的伟大旗帜，紧跟英明领袖华主席为首的党中央战略部署，总结了我省近几年教材编写和使用的经验，注意吸收了各地医疗卫生单位在使用中草药和中西医结合方面的新技术、新疗法、新经验。并参考了一些国内外医学文献，使教材内容力求反映现代医学先进水平。

由于我们政治、业务水平不高，医疗、教学经验不足，参考资料不全，再加时间仓促，书中难免有缺点、错误，欢迎提出批评意见，以便修订再版。

在编写和审定过程中，承蒙北京、天津等有关单位和我省高等医药院校、济南军区军医学校、省级医疗、科研单位的许多教授、主任等大力支持，具体指导，修改定稿。在此一并表示感谢。

山东省革委卫生局教材编写组

一九七八年元月

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 什么是病理学	(1)
第二节 学习病理学的指导思想	(1)
第三节 疾病的概念	(2)
第四节 疾病的经过和结局	(2)
第五节 病理学的实践	(3)
第二章 组织的损伤与修复	(5)
第一节 组织的损伤	(5)
一、变 性	(5)
二、坏 死	(7)
第二节 组织的修复	(9)
一、再 生	(9)
二、创伤愈合	(12)
三、影响组织修复的因素	(14)
第三章 局部血液循环障碍	(15)
第一节 局部充血	(15)
一、动脉性充血	(15)
二、静脉性充血	(16)
第二节 血栓形成	(17)
一、血栓形成的因素	(17)
二、血栓形成的过程	(18)
三、血栓的结局	(19)
四、血栓形成对人体的影响	(19)
五、弥散性血管内凝血	(19)
第三节 栓 塞	(20)
一、栓子运行的途径及栓塞部位	(20)
二、栓塞的类型及其后果	(21)
第四节 梗 死	(22)
一、梗死的原因	(22)
二、梗死的类型	(22)

三、几种常见梗死的形态特点和临床意义	(23)
第四章 水 肿	(25)
一、水肿的概念	(25)
二、水肿发生的基本因素	(25)
三、水肿的病理改变及对机体的影响	(25)
四、常见水肿的类型	(28)
第五章 炎 症	(30)
第一节 概 述	(30)
第二节 炎症的原因	(30)
第三节 炎症的基本组织改变	(30)
一、变 质	(30)
二、渗 出	(31)
三、增 生	(33)
第四节 炎症的局部症状及全身反应	(33)
一、局部症状	(33)
二、全身反应	(34)
三、炎症时局部反应与全身变化的辩证关系	(34)
第五节 炎症的分类	(34)
一、按病变的性质分类	(35)
二、按病程分类	(38)
第六节 炎症的结局	(38)
一、吸收消散	(38)
二、修复愈合	(38)
三、蔓延扩散	(39)
四、转为慢性	(39)
第七节 怎样正确认识炎症	(39)
第六章 发 热	(40)
第一节 概 述	(40)
第二节 祖国医学对发热的认识	(40)
第三节 发热的原因	(40)
一、外源性致热原	(40)
二、内源性致热原	(41)
第四节 发热的原理和分期	(41)
一、发热的原理	(41)

二、发热的分期.....	(42)
第五节 发热时机能和代谢的改变.....	(42)
第六节 发热的临床意义.....	(43)
第七章 肿 瘤.....	(44)
第一节 肿瘤的概念.....	(44)
第二节 肿瘤的命名和分类.....	(45)
一、肿瘤的命名.....	(45)
二、肿瘤的分类.....	(46)
第三节 良恶性肿瘤的特征及区别.....	(47)
一、生长速度.....	(47)
二、生长方式.....	(47)
三、肿瘤的组织结构.....	(48)
四、转 移.....	(50)
五、肿瘤对人体的影响.....	(51)
六、良、恶性肿瘤的鉴别.....	(52)
第四节 肿瘤的病因及发病.....	(53)
一、化学性因素.....	(53)
二、物理性因素.....	(53)
三、生物性因素.....	(53)
四、慢性刺激.....	(54)
第五节 常见肿瘤.....	(54)
一、常见的上皮组织肿瘤.....	(54)
二、常见的非上皮性肿瘤.....	(62)
第六节 肿瘤的防治.....	(64)
一、预防原则.....	(64)
二、治疗原则.....	(65)
第八章 呼吸系统常见疾病.....	(66)
第一节 慢性支气管炎.....	(66)
一、概 述.....	(66)
二、病理变化.....	(66)
三、并 发 症.....	(66)
第二节 肺 炎.....	(68)
一、大叶性肺炎.....	(68)
二、支气管肺炎.....	(70)
三、病毒性肺炎.....	(71)

第三节 结核病	(72)
一、概 述	(72)
二、结核病的发生	(72)
三、结核病的基本病理变化	(73)
四、结核病的结局	(74)
五、肺结核病	(75)
六、肺外结核病	(78)
第四节 矽肺(硅肺)	(80)
一、概 述	(80)
二、病理变化	(81)
三、结 局	(81)
第九章 循环系统常见疾病	(82)
第一节 风 湿 病	(82)
一、概 述	(82)
二、风湿病的病因和发病原理	(82)
三、风湿病的基本病变	(82)
四、各器官的病变与临床的联系	(83)
第二节 动脉粥样硬化	(86)
一、概 述	(86)
二、病因和发病原理	(86)
三、病变特点	(87)
四、对机体的影响	(88)
第三节 高血压病	(90)
一、概 述	(90)
二、高血压病发展的阶段性	(90)
三、病变与临床的联系	(91)
四、高血压病的病因及发病原理	(92)
第四节 心力衰竭	(94)
一、概 述	(94)
二、心力衰竭的原因	(94)
三、心脏的适应代偿功能	(94)
四、慢性心力衰竭的病变与临床联系	(95)
第十章 消化系统常见疾病	(99)
第一节 胃及十二指肠溃疡病	(99)
一、概 述	(99)

二、病理变化	(99)
三、病理与临床的联系	(100)
四、并发症	(100)
第二节 病毒性肝炎	(101)
一、概 述	(101)
二、类型及病理改变	(101)
第三节 门脉性肝硬化	(104)
一、概 述	(104)
二、病 因	(105)
三、病理变化	(105)
四、病理与临床联系	(106)
五、后 果	(109)
第十一章 泌尿系统常见疾病	(110)
第一节 肾小球肾炎	(110)
一、急性肾小球肾炎	(110)
二、慢性肾小球肾炎	(112)
第二节 肾盂肾炎	(114)
一、病因及发病原理	(115)
二、病理变化及与临床的联系	(115)
三、结 局	(116)
第三节 尿 毒 症	(116)
第十二章 女性生殖系统常见疾病	(118)
第一节 慢性宫颈炎	(118)
一、概 述	(118)
二、病 变	(118)
第二节 子宫内膜增生症	(118)
一、概 述	(118)
二、病因与发病原理	(119)
三、病理改变	(119)
四、临床表现	(119)
第三节 女性生殖系统常见肿瘤	(120)
一、子宫平滑肌瘤	(120)
二、卵巢囊腺瘤	(120)
三、卵巢畸胎瘤	(121)
四、子宫颈癌	(121)

(80)	五、子宫内膜腺癌	(123)
(001)	六、葡萄胎	(123)
(001)	七、绒毛膜上皮癌	(124)
(101)	第四节 女性生殖系脱落细胞学	(125)
(101)	一、女性生殖系脱落细胞学诊断范围	(126)
(101)	二、采取标本的方法	(126)
(401)	三、细胞涂片染色技术	(127)
(401)	四、女性生殖道细胞之类型	(128)
(401)	五、女性生殖器官炎症时细胞形态改变	(133)
(401)	六、核异质细胞	(135)
(001)	七、女性生殖系癌细胞的特征	(135)
(001)	八、卵巢功能与阴道细胞学	(137)
(011)	九、阴道细胞学报告制度	(138)
(011)	第十三章 常见传染病	(139)
(011)	第一节 细菌性痢疾	(139)
(411)	一、病因及发病	(139)
(411)	二、病理改变	(139)
(411)	三、临床表现与病理联系	(140)
(411)	第二节 阿米巴痢疾	(140)
(811)	一、病原及发病	(141)
(811)	二、病理改变	(141)
(811)	三、临床表现与病理的联系	(141)
(811)	四、结 局	(141)
(811)	五、细菌性痢疾与阿米巴痢疾的鉴别	(142)
(811)	第三节 流行性脑脊髓膜炎	(142)
(811)	一、病原及发病	(142)
(811)	二、病理改变	(143)
(811)	三、临床表现与病理的联系	(143)
(911)	第四节 流行性乙型脑炎	(144)
(911)	一、病原及发病	(144)
(911)	二、病理改变	(144)
(911)	三、临床表现与病理的联系	(145)
(911)	四、结 局	(145)
(001)	第五节 麻 风	(145)
(121)	一、病原及发病	(145)
(121)	二、病理改变	(145)

第一章 緒 论

第一节 什么是病理学

病理学是用辩证唯物主义观点,研究疾病发生和发展规律的科学。即研究疾病的原因、经过、结局以及患病机体的机能、代谢和形态改变的科学。着重从形态方面研究疾病发生发展规律的称为病理解剖学;着重从机能和代谢方面研究疾病发生和发展规律的称为病理生理学。病理学中讨论疾病一般规律的部分,如炎症、发热等称为病理学总论;讨论具体疾病的部分,如肺炎、动脉粥样硬化等称为病理学各论。

病理学是基础医学与临床医学之间的桥梁。它一方面以基础医学各科的知识为基础(如正常解剖学与组织学、生理学与生物化学、病原生物学等);另一方面又为临床医学的学习与实践打下必要的基础。医学工作者必须具有一定的病理学知识才能更好的学习临床课程,掌握疾病的防治原则,从而更好的为工农兵服务。为社会主义革命和社会主义建设服务。

第二节 学习病理学的指导思想

我们必须以伟大导师毛主席的哲学思想为指导,运用“对立统一”这一“唯物辩证法最根本的法则”去认识疾病过程中矛盾发展的辩证关系,学会全面地、发展地分析问题。在学习中应注意掌握以下几个观点:

一、以运动的、发展的观点认识疾病

“任何过程,不论是属于自然的和社会的,由于内部的矛盾和斗争,都是向前推移向前发展的,人们认识运动也应跟着推移和发展”。疾病是人体与致病因素相互斗争的生命现象,它们是不断发展变化着的,不是固定不变的。同一疾病,在它的开始以及发展中的各个阶段都有其不同的表现,即表现有阶段性。如流行性脑脊髓膜炎,在它开始时仅表现为呼吸道感染的症状,以后才表现为脑膜炎的症状。无论什么疾病,由于机体与致病因素矛盾斗争力量对比的变化,推动着疾病的发展和变化。因此,只有应用辩证唯物主义的运动和发展的观点去观察疾病,才能正确地认识疾病的本质。

二、机体的完整统一性

机体通过神经、体液调节,使全身各部分保持着密切联系,各个局部组织、器官彼此相互依存,相互制约。某个局部发生了改变,势必影响整体和其它部分。因此,任

何疾病都应看做是整体的反应，脱离整体的局部疾病是不存在的。例如急性化脓性阑尾炎，不但阑尾局部发炎，并且还出现发热和白细胞增高等全身变化。另一方面，全身状况也能影响局部病变；当机体防御机能增强时，常使病变局限化或好转。因此，在防治疾病时，只注意局部，忽视整体；只看现象，不看本质；只管治病，不管病人；或只注意整体忽视局部都是片面的。

三、疾病时机能、代谢与形态变化的相互联系

多数疾病都有不同程度的机能、代谢和形态三方面的变化。三者相互联系，相互制约，相互转化，互为因果。如高血压病初期以机能改变为主，表现为血压升高，晚期除血压继续升高外，则以某些器官或组织的形态改变为主，如心脏肥大，全身小动脉硬化，在肾动脉硬化的基础上出现肾功能不全而引起代谢障碍等。由此可以看出，形态的改变常伴有机能、代谢的变化；机能、代谢的变化常发生在形态改变的基础上。有时某些器官虽然发生了形态改变，但不表现有明显的机能、代谢变化，这是由于机体有强大的代偿适应能力的缘故。在我们学习和医疗实践中，当见到组织结构的形态变化时应联想到机能和代谢的改变；迁到机能、代谢改变时也要联想到形态的改变。机能、代谢和形态是病理改变的辩证统一的两个方面。

第三节 疾病的概念

在正常的生命活动中，机体适应着不断变化的外界环境，通过神经、体液的调节，使人体内各器官的机能、代谢和结构维持正常，各种生理机能相互协调，使机体与其外界环境保持相对平衡关系，这种状态就是健康。如果机体由于内外致病因子的侵袭，造成各器官的机能、代谢和结构发生异常，各种生理机能相互协调的关系被破坏，因而人体与其外界环境之间平衡失调，这就是疾病。祖国医学把人体看成阴阳的统一体，必须保持阴阳的平衡，人才能正常地生活，如果人体的阴阳失去平衡，势必导致疾病。祖国医学的治疗原则，就是平衡阴阳。“阴阳调和”、“阴阳失调”的概念充分体现了祖国医学对“健康”和“疾病”认识的辩证统一观点。

第四节 疾病的经过和结局

疾病是机体与致病因素相互斗争的过程，这个过程是不断发展的。疾病可以分为下述四个阶段：潜伏期、前驱期、症状明显期、转归期。有些疾病如急性传染病阶段性很明显，但有些疾病各阶段的区分则不明显。各种疾病的经过不同，各期的长短也不尽相同。

一、潜伏期：是指病原因素作用于人体到出现最初症状的阶段。各疾病的潜伏期长短不同。在潜伏期内，机体调动各种防御机能与病原因素作斗争，如果防御机能战胜了病原因素则疾病停止发展，否则就进入第二期。

二、前驱期：从疾病出现最初症状起，到出现该疾病的典型症状为止。有些疾病如外伤、烧伤等无明显的前驱期。而有些疾病，如传染病则有明显的前驱期，持续几小时到几天不等。传染病在出现典型症状前，常有全身不适、软弱无力、畏寒、头痛、腰痛、四肢痛和食欲不振等症状，称为前驱期症状。

三、症状明显期：从疾病的典型症状相继出现后的一个时期，产生了疾病的全部典型症状，这也是疾病的高潮时期。临床上往往以此期的特殊症状和体征作为诊断的依据。

症状明显期的长短，因病因人而异。通常根据该病持续时间的长短而将疾病分为急性、亚急性及慢性三种。

四、转归期：此期是疾病的最终阶段。疾病的转归有以下三种：

（一）完全康复：大多数情况下，机体战胜病原因素，典型症状逐渐消退，机能、代谢和形态完全恢复正常，称为完全康复。

（二）不完全康复：疾病的主要症状已经消失，但机体的机能、代谢和形态改变并未完全恢复正常，而是通过某些器官、系统的代偿维持正常生命活动，可遗留下某些病理状态或后遗症（如烧伤后所形成的瘢痕，风湿性心瓣膜炎痊愈后的瓣膜狭窄等），称为不完全康复。

（三）死亡：不论死亡的原因如何，死亡都有一个过程，一般可分为临床死亡和生物学死亡两个阶段。

1、临床死亡：其特点是反射消失，呼吸和心跳停止。这是死亡的可逆阶段，在组织、细胞内仍保持着最低水平的代谢。临床死亡的期限，过去一般认为只有6~8分钟（也即在血液循环停止之后，大脑皮层能够耐受缺氧的时间）。但大脑耐受缺氧的“期限”是在一定的条件下确定的，决不能把它看成是固定不变的。事物是不断发展的，随着实践、认识的不断深入，这一“期限”是可以延长的，我国医务工作者已有抢救成功不少心跳停止15分钟病员的实例。

2、生物学死亡：是死亡过程的不可逆阶段，是从大脑皮层开始到各系统各器官，不论机能或代谢均完全停止。机体逐渐出现死后变化，如尸冷、尸僵、尸斑等。

第五节 病理学的实践

“人的认识一点也不能离开实践”，病理学也是从临床及病理实践工作中不断发展起来的。通过长期实践经验的积累，使我们认识到各种疾病有它们共同的和不同的机能和形态变化的特征，因此，可以结合临床表现对病变组织经过大体观察及显微镜下检查作出病理诊断，供临床参考，为临床医生提供诊断和治疗的依据，以此为临床工作服务，为工农兵病员服务。病理学实践工作有以下几个方面：

一、活体组织检查

简称活检。有些病变单靠临床的物理及化学检查不易做出明确的诊断，必要时须做活检，从病人身体病变部位采取小块组织进行病理学检查，作出病理诊断。

活检标本可以通过手术方法切取、钳取、穿刺或吸取方法取得。

二、手术切除标本检查

经手术切除的病变组织或器官进行病理学检查，可以进一步了解病变的性质、范围及其特点，如肿瘤的性质、类型、病变范围和有无转移等。对于后的推断和治疗都有密切的关系。

三、脱落细胞学检查

采取肿瘤表面脱落的细胞或混悬在液体中的细胞作成涂片，经过固定、染色后，在显微镜下检查，做出病理诊断，供临床参考。这种方法较活检简便易行，便于推广，特别对尚无病理活检设备的广大农村地区更为适用。对当前的肿瘤普查和早期诊断具有重要的意义。但它不能完全代替活检。

四、尸体解剖检查

简称尸检。它在理论和实践方面都有重要意义。

(一) 通过尸体解剖检查，了解各脏器的具体病变，并与临床表现及临床资料相参照，有助于明确诊断和探讨死因，对临床诊断和治疗水平的提高起重要作用。

(二) 及时发现传染病及其它疾病(如地方病、职业病等)。以便采取措施，控制和预防这些疾病。

(三) 在某些法医案件中，尸检结果常为死因鉴定(如自杀或他杀)的重要依据。

五、动物实验

动物实验是用人工方法在动物身上复制各种疾病模型和病理过程(如用亚硝酸在大白鼠身上复制食管癌等)，藉以阐明人体疾病发生和发展规律，从而在一定程度上为临床实践提供科学论据和线索。实验结果验证和发展病理学理论，并运用于医疗实践。利用动物实验已经解决了病理学中许多重要的问题。但动物与人体在许多方面有显著的不同，所以不能把动物实验中获得的资料，无条件地，不加分析地搬用于人类。

第二章 组织的损伤与修复

人体是一个完整的统一体，它通过神经——体液的调节，使其各器官、组织的机能、代谢和结构维持正常。当组织受到致病因子的作用时，便可引起组织不同程度的损伤。组织的变性和坏死是组织细胞物质代谢障碍在形态上的反映。组织损伤发生后，机体又通过各种方式进行修复。修复是在组织和细胞遭受损伤后，机体藉以修补和康复的重要方式。在生命过程中，有损伤就有修复，损伤和修复是存在于疾病过程中的矛盾着的两个方面，二者是对立的统一。

第一节 组织的损伤

一、变 性

变性是组织细胞受到轻度损伤时，由于代谢障碍而引起的形态改变，其特点是细胞浆内出现异常物质。变性的细胞仍有生活能力，但其功能降低。如能去除病因，尚可恢复正常；反之，如果损伤持续加重，则可发展为坏死。

变性多由于中毒、传染病、缺氧等原因引起。病变常发生在心、肝、肾等实质性器官的细胞（如心肌细胞、肝细胞、肾小管上皮细胞等）。

根据细胞浆内出现异常物质的不同，病变又可分为多种，其中以颗粒变性和脂肪变性最为常见（图2—1）。

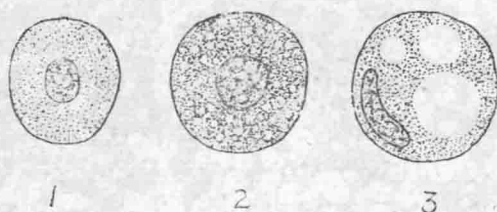


图2—1 细胞变性模式图

1. 正常细胞。
2. 颗粒变性：细胞肿大，胞浆内出现颗粒。
3. 脂肪变性：细胞肿大，胞浆内出现脂肪滴。

（一）颗粒变性（浊肿）：

颗粒变性是细胞内蛋白质代谢障碍的形态表现。其特点是：病变的细胞内水分增

多，体积增大，细胞浆内出现许多大小不一致的蛋白颗粒。（图2—2）病变的器官肿大，混浊，颜色苍白，失去光泽，好似开水烫过一样，故又有浊肿之称。

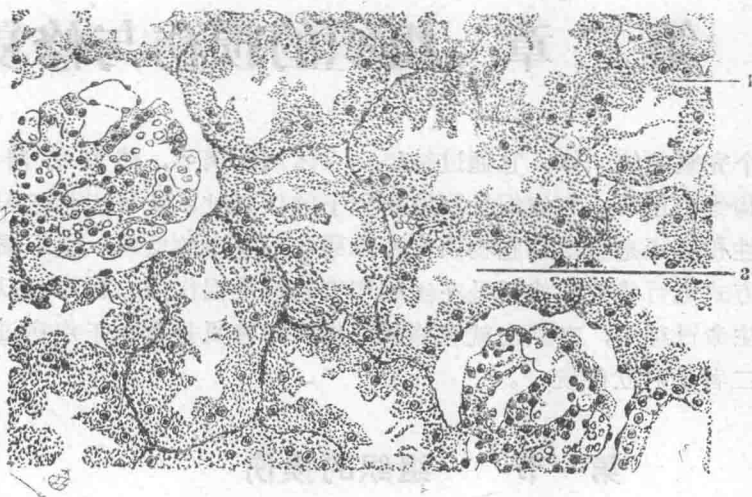


图2—2 肾小管上皮细胞颗粒变性

1.肾小管上皮细胞肿胀，胞浆内出现颗粒。 2.肾小管管腔狭小，且不规则。

关于颗粒变性的发生原理，尚不完全清楚，可能与细胞内线粒体的损伤有关，上述的蛋白颗粒，很可能是线粒体吸水肿胀的结果。

（二）脂肪变性：

脂肪变性是细胞内脂肪代谢障碍的形态表现，它往往是在颗粒变性的基础上病变进一步发展的结果。其特点是：在病变的细胞浆中出现了正常时不应有的脂肪滴（图2—3）。病变的器官，体积增大，颜色淡黄，质地较软，切面有油腻感。

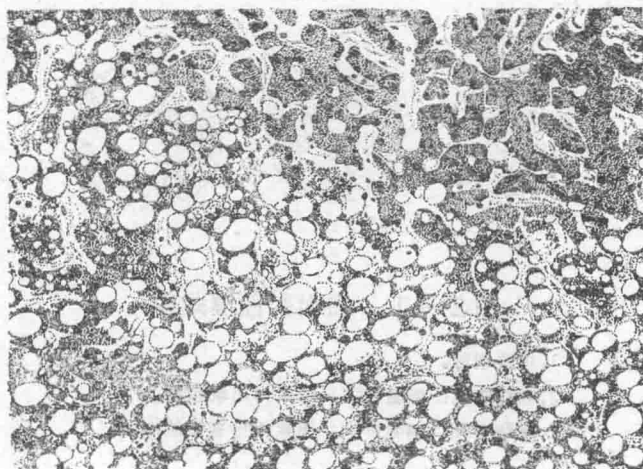


图2—3 肝细胞的脂肪变性

肝细胞内出现脂肪滴，细胞核被挤到一边。（脂肪在制片过程中被溶解，留下空泡）

脂肪是构成细胞的重要成分之一，但在多数情况下，它以极微细的小滴散布于细胞内，或者与蛋白质结合形成脂蛋白，故正常时在光学显微镜下是看不到的。当细胞被损伤后，细胞内氧化过程发生障碍，进入细胞内的脂肪酸不能完全被氧化；同时，原有的脂蛋白分离，产生游离的脂肪，这些脂肪在细胞浆内聚积成可见的脂肪滴，从而引起脂肪变性。

二、坏 死

活体内局部组织或细胞的死亡称为坏死。坏死是局部组织、细胞代谢完全停止，蛋白质解体的结果。坏死往往是由变性发展而来，但当病原因素非常强烈时，组织细胞可无明显的变性阶段，而直接发生坏死。组织或细胞坏死后，其生命即告终止，不再恢复。

(一) 原因：

1、局部组织缺血：当某些原因引起局部组织缺血时（如动脉受压、痉挛或管腔闭塞），局部的氧和营养物质供应断绝，代谢产物也不能排出，经过一段时间后，缺血的组织便发生坏死（如褥疮、心肌梗死）。

2、生物性病原的毒素：当被微生物和寄生虫感染后，因其毒素的直接作用，破坏了细胞内的酶系统，引起组织、细胞的代谢障碍而发生坏死。

3、理化因素：物理性损伤如高温、低温、电流、放射线；化学性损伤如强酸、强碱、战争毒气等，作用于组织、细胞，或使其凝固、溶解，或破坏其酶系统，均可引起坏死。

上述致病因素的质与量固然是坏死发生的重要条件，但也决定于组织的机能、代谢和结构的特性。例如同样程度的缺氧，脑组织在短时间内就可坏死，而纤维结缔组织却能耐受较长的时间。

(二) 病理变化：

细胞坏死在显微镜下的特征性改变是细胞核的变化。开始时细胞核的染色质浓缩，核变小，染色深（称为核固缩），进而细胞核破裂成一些碎片（称为核碎裂），或者细胞核溶解消失（称为核溶解）（图2—4）；同时细胞浆的蛋白质发生凝固或崩解成颗粒状。所以，组织完全坏死后，在显微镜下可以看到模糊的、颗粒状、无结构的红色物质。

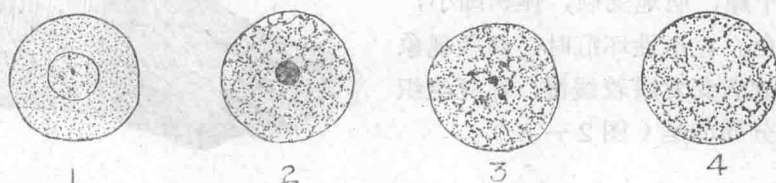


图2—4 坏死时细胞核变化的模式图

1. 正常细胞 2. 核固缩 3. 核碎裂 4. 核溶解

肉眼观察时，由于坏死组织发生的时间长短、原因、部位的不同，其表现亦不完全一样。一般说，早期组织坏死时，外观缺乏光泽，而呈混浊状；其正常弹性消失，捏起或切割时，组织回缩不良；因失去正常血液供应，故局部温度降低，摸不到血管搏动，切开时无明显出血；因感觉神经末梢坏死，故局部感觉丧失；组织坏死后其原有机能消失，如坏死的肠壁不能蠕动，坏死的心肌不能收缩。肉眼判断组织的早期坏死，有时相当困难，但在临床上却是相当重要的，必须全面观察，综合判断，才能作出正确地处理。

（三）类 型：

根据坏死的原因及肉眼形态特点，可分为以下三种类型：

1、凝固性坏死：

坏死组织因受组织崩解时所释放的凝固酶的作用，使组织蛋白发生凝固。此时坏死组织较正常组织干燥、坚实，外观混浊，失去原有光泽、弹性及润滑度。由于失去血液供应，坏死组织一般呈灰黄或灰白色；若伴有淤血或出血，则可呈暗红色。凝固性坏死常见于某些器官动脉闭塞，血流阻断后，如心肌梗死。结核病时的组织坏死也属于凝固性坏死，由于其坏死组织呈浅黄或灰白色，质地松软易碎，颇似豆腐渣样，习惯上称为干酪样坏死。

2、液化性坏死：

组织坏死后，能迅速溶解、软化，进而发生液化者称为液化性坏死。常见于含水分和类脂质较多的组织，如脑、脊髓等。脓肿内的脓液也是液化性坏死的一种，它的产生是因为病灶中的中性白细胞被破坏后，释放出大量蛋白溶解酶，将坏死组织溶解成为液体状，即为脓液。

3、坏 疽：

较大范围的坏死称为坏疽。坏疽常伴有腐败菌的感染，多发生于肢体的末端，亦可发生于与外界相通的内脏，如肺、肠、子宫等处。腐败菌分解坏死组织时所产生的硫化氢与血红蛋白分解出来的铁相结合形成硫化铁，故组织外观为黑色。根据坏疽的原因和病变的不同，可分为以下三种：

（1）干性坏疽：多发生于肢体的末端，在动脉被阻塞而静脉仍通畅的情况下（如动脉粥样硬化、血栓闭塞性脉管炎等），局部组织缺血而发生坏死。组织内原有的血液仍可沿静脉回流，而且其中水分不断蒸发，坏死部位逐渐干燥，质地变硬，体积缩小，呈灰褐色或黑色。在干性坏疽时，腐败现象轻微或没有，故病变发展较缓慢，坏死组织与正常组织间分界清楚（图2—5）。

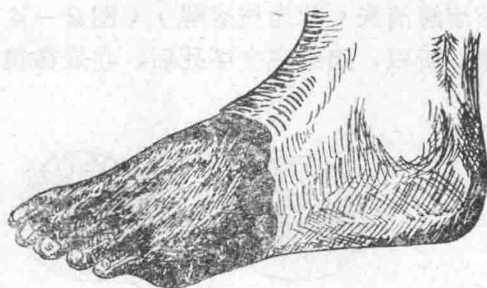


图2—5 足干性坏疽

（2）湿性坏疽：坏死组织中水分较多，而且腐败严重，多发生于动脉阻塞又伴有静脉回流受阻的情况下。多见于与外界相通的脏器，如肺、肠、子宫等处。由于坏死组

组织淤血、水肿，故局部明显肿胀，质软而湿润。在这种情况下，很适宜于腐败菌的生存和繁殖，并使组织分解，产生大量的蛋白分解产物（如吲哚、粪臭素等），故有恶臭。腐败分解产物，具有强烈的毒性，被吸收后可产生严重的中毒症状。由于病变发展较快，炎症较弥漫，所以正常组织与坏死组织间的界限不清。湿性坏疽若不及时处理，其后果远较干性坏疽严重。

（3）气性坏疽：多为战伤的并发症。气性坏疽发生的首要条件是创伤比较深，并且有厌氧菌（如产气荚膜杆菌、恶性水肿杆菌等）的感染，这些细菌迅速繁殖并分解坏死组织，产生大量气体（硫化氢、二氧化碳），使组织呈蜂窝状，有恶臭，多为暗棕色，指压时可有捻发感。因致病菌侵袭力强，可迅速在组织中蔓延、扩散，并可引起严重的全身中毒症状，如不及时处理，后果严重。

（四）结 局：

组织坏死后，本身已不能恢复正常，反而成为机体的异物，对人体有害无益。机体通过各种方式，将坏死组织予以清除，以便为修复局部创造条件。

1、溶解吸收：如果坏死灶较小，可被吞噬细胞吞噬或被蛋白溶解酶溶解，而后经血管或淋巴管吸收而痊愈。

2、脱落排出：与外界相通的坏死组织，可脱落排出体外。皮肤、粘膜坏死脱落后形成的局部缺损称为溃疡。内脏（如肺、肾）坏死时，坏死组织沿自然管腔排出后形成的空腔称为空洞。

3、机化、包绕及钙化：如果坏死组织范围较大，不能迅速被吸收或排出时，在坏死灶的周围有肉芽组织生长，逐渐长入坏死组织中，最后变为纤维组织的瘢痕。这种以纤维组织取代坏死组织的过程，称为机化。不能完全被机化的坏死组织，由增生的结缔组织包围起来的现象，称为包绕。被包绕的凝固性坏死灶，逐渐有钙盐沉着，最后变成坚硬如石的硬结，即称为钙化。

第二节 组织的修复

一、再 生

（一）再生的概念：

局部组织和细胞死亡后，周围组织增生补充的现象叫再生。

在生理情况下，表皮组织的角化脱落，子宫内膜的周期性脱落（月经），血细胞的衰老死亡等，都在不断地进行，由新生的细胞加以补充，这属于生理性再生；在疾病过程中组织坏死后所引起的再生属于病理性再生。在病理性损伤时往往波及范围较广，常常是几种组织同时受损，破坏也较严重，各种组织的再生能力又不一样，所以较生理情况下的再生过程要复杂的多。

如果再生的组织在结构和功能方面，与原来的组织完全相同，称为完全性再生；如果损伤处，不能由结构和功能相同的组织来修复，而是由肉芽组织来代替，最后形成瘢