

党的十九大对优先发展教育事业，加快教育现代化，办好人民满意的教育作出了部署，对发展职业教育提出了新的要求——完善职业教育和培训体系，加快实现职业教育的现代化，深化体制机制改革，加强师德建设，深化产教融合、校企合作，提升职业教育开放水平和影响力。为我国新时代职业教育和继续教育指明了方向，明确了任务。

科学出版社深入贯彻党的十九大精神，积极落实教育部最新《中等职业学校专业教学标准（试行）》要求，并结合我国医药类职业院校当前的教学需求，组织全国多家医药职业院校编写了“全国中等职业教育数字化课程建设规划教材”。本套教材具有以下特点。

1. 新形态教材 本套教材是以纸质教材为核心，通过互联网尤其是移动互联网，将各类教学资源与纸质教材相融合的一种教材建设的新形态。读者可通过“爱一课”互动教学平台，用手机扫描书页，快速实现图片、音频、视频、3D模型等多种形式教学资源的共享，并可在线浏览重点、考点及对应习题，促进教学活动的高效开展。

2. 对接岗位需求 本套教材中依据科目的需要，增设了大量的案例和实训、实验及护理操作视频，以期让学生尽早了解护理工作内容，培养学生学习兴趣和岗位适应能力。教材中知识链接的设置，旨在扩大学生知识面，鼓励学生探索钻研专业知识，不断进步，更好地对接岗位需求。

3. 切合护考大纲 本套教材紧扣最新“国家护士执业资格考试大纲”的相关标准，清晰标注考点，并针对每个考点配以试题及相应解析，便于学生巩固所学知识，及早与护考接轨，适应护理职业岗位需求。

《病理学基础》是本套教材中的一本，按照本套教材统一要求编写。在此基础上，注重对学生科学思维能力和创新精神的培养，对接专业标注和岗位需求，培养学生良好的职业素质和理论联系实践的能力。本教材共分15章，第1章疾病概论介绍了疾病与健康、病因学、疾病发展经过等；第2-9章是病理学总论部分，主要阐述了疾病发展过程中各组织、器官病理变化的共性；第10-14章是病理学的各论部分，阐述了不同器官疾病的病理组织变化规律。本书还结合病理学最新进展，将病理学新知识、新技术和新方法融入其中。

本教材在编写过程中，得到了全国多家医药院校专家的鼎力支持，在此表示诚挚的谢意。由于水平所限，教材中若有不当之处，敬请同行批评指正！

编者

2017年10月

绪论	1
----	---

第 1 章 疾病概论	3
------------	---

第 1 节 健康与疾病	3
第 2 节 病因学概论	3
第 3 节 疾病的经过与转归	5

第 2 章 细胞和组织的适应、损伤与修复	7
----------------------	---

第 1 节 细胞和组织的适应	7
第 2 节 细胞和组织的损伤	9
第 3 节 损伤的修复	13

第 3 章 局部血液循环障碍	18
----------------	----

第 1 节 充血和淤血	18
第 2 节 血栓形成	21
第 3 节 栓塞	23
第 4 节 梗死	25

第 4 章 炎症	29
----------	----

第 1 节 炎症概述	29
第 2 节 炎症局部基本病理变化	29
第 3 节 炎症的局部表现和全身反应	34
第 4 节 炎症的类型	35
第 5 节 炎症的结局	38

第 5 章 肿瘤	41
----------	----

第 1 节 肿瘤的概念	41
第 2 节 肿瘤的特征	42
第 3 节 肿瘤对机体的影响	46
第 4 节 良性肿瘤与恶性肿瘤的区别	47

第 5 节 肿瘤的命名与分类	47
----------------	----

第 6 节 癌前病变、原位癌与早期浸润癌	50
----------------------	----

第 7 节 常见肿瘤举例	50
--------------	----

第 8 节 肿瘤的病因与发病学	54
-----------------	----

第 6 章 水、电解质代谢紊乱	57
-----------------	----

第 1 节 水、钠代谢紊乱	57
---------------	----

第 2 节 水肿	59
----------	----

第 3 节 钾代谢紊乱	62
-------------	----

第 7 章 发热	65
----------	----

第 8 章 休克	70
----------	----

第 9 章 缺氧	78
----------	----

第 1 节 缺氧的概念	78
-------------	----

第 2 节 常用的血氧指标	78
---------------	----

第 3 节 缺氧的类型	80
-------------	----

第 4 节 缺氧时机体功能与代谢的变化	82
---------------------	----

第 5 节 缺氧的防护原则	83
---------------	----

第 10 章 心血管系统疾病	85
----------------	----

第 1 节 原发性高血压	85
--------------	----

第 2 节 动脉粥样硬化	87
--------------	----

第 3 节 风湿病	90
-----------	----

第 4 节 心力衰竭	92
------------	----

第 11 章 呼吸系统疾病	97
---------------	----

第 1 节 慢性支气管炎	97
--------------	----

第 2 节 肺炎	100
----------	-----

第3节 呼吸衰竭.....	103	实验指导.....	152
第12章 消化系统疾病.....	109	实验一 细胞和组织的适应、 损伤与修复.....	152
第1节 消化性溃疡.....	109	实验二 局部血液循环障碍.....	153
第2节 病毒性肝炎.....	111	实验三 炎症.....	154
第3节 肝硬化.....	115	实验四 肿瘤.....	156
第13章 泌尿系统疾病.....	119	实验五 心血管系统疾病.....	157
第1节 肾小球肾炎.....	119	实验六 呼吸系统疾病.....	158
第2节 肾盂肾炎.....	123	实验七 消化系统疾病.....	159
第3节 肾衰竭.....	125	实验八 泌尿系统疾病.....	160
第14章 女性生殖系统及乳腺疾病.....	132	实验九 女性生殖系统及乳腺疾病.....	162
第15章 传染病与性传播疾病.....	139	实验十 传染病.....	163
第1节 结核病.....	139	参考文献.....	165
第2节 细菌性痢疾.....	144	教学基本要求.....	166
第3节 流行性脑脊髓膜炎.....	145	自测题参考答案.....	175
第4节 流行性乙型脑炎.....	147		
第5节 常见性传播疾病.....	148		

绪 论

一、病理学的任务和内容

病理学是研究疾病发生、发展规律的科学。具体地讲,病理学是研究疾病的病因、发病机制、经过和转归及在疾病过程中机体的形态结构、功能和代谢的变化,为临床诊断和治疗疾病提供科学的理论依据。学习病理学的目的是认识和掌握疾病本质和发生、发展规律,为后续临床课的学习打好基础。

(考点:病理学的任务和内容)

病理学包括病理解剖学和病理生理学两部分。病理解剖学是从形态结构变化的角度研究疾病的发生发展规律;而病理生理学则是从功能和代谢变化的角度研究疾病的本质。两者密切联系,不可分割。

本书由两部分构成:总论和各论。总论部分主要揭示疾病发生发展过程中的共性规律;各论部分主要研究的是各个系统常见疾病的特殊规律。学好总论是学习各论的必要基础,学习各论也必须联系运用总论知识,同时加深对总论的理解,两者互相联系,密切相关,学习时不可偏废。

二、病理学在医学中的地位

病理学除侧重从形态学角度研究疾病外,也研究疾病的病因学、发病学及形态改变与功能变化及临床表现的关系。因此,病理学学习要以基础医学中的解剖学、组织胚胎学、生理学、生物化学、微生物学与免疫学等学科为基础,同时病理学也是学习临床医学的重要基础,是基础医学与临床医学之间的一门桥梁课程。病理学在临床诊断工作中具有权威性,许多疾病(尤其是肿瘤)最终仍需通过病理组织学检查才能确诊。

三、病理学的研究方法

(一) 尸体解剖

对死者的遗体进行病理解剖,全面检查各器官、组织的病理变化,简称尸检,是病理学的基本研究方法之一。通过尸体解剖,可明确诊断,查明死因,帮助临床探讨、验证诊断和治疗的正确性,积累临床经验,提高临床工作的质量;还能及时发现和确诊某些传染病、地方病、流行病、为防治措施提供依据;也为医学教育和科研积累大量病理材料。

(二) 活体组织检查

采用局部切除、钳取、穿刺、针吸等方法,采集病变组织进行病理检查,以确定诊断,称为活体组织检查,简称活检,是目前临床上广泛采用的检查诊断方法。这种检查方法有助于及时、准确地对疾病做出诊断和进行疗效判断,特别是对于诸如性质不明的肿瘤等疾病,准确而及时的诊断,对治疗和预后都具有十分重要的意义。

（三）细胞学检查

通过采集病变处的细胞，经涂片、染色后进行观察，明确诊断的过程。细胞的来源可以用各种方式在病变部位直接采集的脱落细胞，也可以是分泌物、排泄物及体液中的细胞。细胞学检查设备简单、操作简便、病人痛苦少，除用于病人检查外，还可用于健康普查，如宫颈刮片检查用于子宫颈癌的普查等。

（四）动物实验

运用动物实验的方法，在适宜动物身上复制某些人类疾病的模型，研究疾病的病因、发病机制及药物或其他因素对疾病的疗效和影响等。动物实验在一定程度上弥补了医学研究中对患病机体观察的局限和不足，但动物与人体之间毕竟存在较大差异，不能简单地将动物实验的结果直接用于人体。

（五）组织与细胞培养

将某种组织或单细胞用适宜的培养基在体外加以培养，以观察细胞、组织病变的发生发展，如肿瘤的生长、细胞的癌变、病毒的复制、染色体的变异等。这种方法可以较方便地在体外观察、研究各种疾病或病理变化过程，并对其施加外部影响。特点是周期短、见效快，可以节省研究时间，是常用的研究方法之一。

（考点：病理学的研究方法）

知识链接

病理学的观察方法

肉眼观察：主要运用肉眼或借助放大镜、量尺、各种衡器等辅助工具，对检材及其病变性状进行细致的观察和检测。这种方法简便易行，有经验的病理及临床工作者往往能借大体观察而确定或大致确定诊断或病变性质。

镜下观察：将病变组织制成厚约数微米的切片，经不同方法染色后用显微镜观察其细微病变，是最常用的观察、研究疾病的手段之一。

自 测 题



一、名词解释

病理学

二、填空题

1. 病理学是研究 _____ 的科学，即研究疾病的 _____、_____ 经过和转归及在疾病过程中机体的 _____ 的变化，为临床诊断和治疗疾病提供科学的理论依据。
2. 病理学的研究方法包括 _____、_____、_____、_____、_____。

三、选择题

1. 临床上最常用的病理学研究方法是（ ）
A. 尸体解剖 B. 细胞学检查
C. 活体组织检查 D. 动物实验

E. 组织和细胞培养

2. 下列哪一项不是病理学的研究范围（ ）
A. 疾病的病因 B. 疾病的发病机制
C. 疾病的经过和转归 D. 疾病的诊断和治疗
E. 疾病的病理变化
3. 关于细胞学检查方法下列描述错误的是（ ）
A. 简便易行 B. 病人损伤小
C. 设备简单 D. 结果准确度高
E. 多用于普查

四、简答题

1. 简述病理学的研究方法。
2. 简述活体组织检查的特点及临床意义。

（卢桂霞）

疾病概论

第1节 健康与疾病

一、健康的概念

世界卫生组织（WHO）关于健康的定义是“健康不仅仅是没有疾病和病痛，而且是一种躯体上、心理上和社会适应能力上的完好状态。”即健康有三个方面的含义：一是身体上无疾病；二是心理状态良好；三是具有较强的社会适应能力，能在所处的环境中有效地工作和生活。健康的标准不是绝对的，不同个体、不同年龄阶段，健康标准是有差异的。随着社会的发展和进步，人的健康水平和内涵也会不断地发生变化。

（考点：健康的概念）

二、疾病的概念

疾病是机体在一定病因的作用下，因自稳调节紊乱而发生的异常生命活动过程。在疾病过程中，机体对致病因素的损伤发生一系列抗损伤反应，表现为机体的组织、细胞发生一系列形态结构、功能和代谢的异常变化，从而引起相应的症状、体征和社会行为异常。

症状是指病人主观上的异常感觉，如头痛、肌肉酸痛、畏寒、恶心等。体征是指疾病的客观表现，必须通过客观检查才可查出，如肝脾大、压痛、反跳痛、肌紧张等。社会行为指的是作为社会成员的一切活动，如劳动能力、人际交往等，不同程度的劳动能力丧失是患病机体的重要表现。病理过程指的是存在于不同疾病中具有共性的形态结构、功能和代谢的异常变化，如发热、炎症、休克等都是病理过程。

（考点：疾病的概念）

知识链接

亚健康状态

亚健康状态，国外称为“第三状态”或“灰色状态”，中医称为“未病”世界。世界卫生组织的一项调查表明：在人群中，完全健康的人占15%，真正被医生确诊患病并接受治疗者占15%，另外70%的人处于健康与疾病之间的亚健康状态，可见亚健康状态人群占很大部分，他们既可以发展为疾病状态，也可以恢复到健康状态。医学工作者的一项重要任务是要对亚健康人群进行全方位干预，为更多的人提供健康服务。

第2节 病因学概论

任何疾病都是有原因的。疾病发生的原因是指能够引起某种疾病并决定此疾病特异性的因素，称为致病因素，简称病因，如肝炎病毒引起病毒性肝炎、结核杆菌引起结核病等。病因作

用于机体后, 机体是否发病还要取决于机体状态、环境等因素。我们把能够影响疾病发生、发展的因素称为疾病发生的条件, 如人体过度疲劳后易发生上呼吸道感染, 那么过度疲劳就是患上呼吸道感染的条件。

致病因素有很多种, 归纳起来有以下几个方面。

1. 生物因素 最常见。包括各种病原微生物(如细菌、病毒、支原体、立克次体、螺旋体、真菌等)和寄生虫(如原虫、蠕虫等)等。生物因素是否致病, 除了与其入侵机体的数量、侵袭力和毒力有关外, 还与机体的免疫状态等有关。

2. 理化因素 物理因素包括机械力、高温、低温、电流、激光、大气压的改变、电离辐射等; 化学因素包括某些无机或有机化学毒物(强酸、强碱、氰化物、有机磷农药、一氧化碳等)。物理因素对机体的影响取决于作用时间和作用强度; 化学因素对机体的影响取决于浓度和机体的排泄速度, 但某些毒素可引起蓄积中毒。

3. 营养因素 营养过多和营养不足都可引起疾病。长期摄入热量过多可以引起肥胖病; 蛋白质缺乏可引起营养不良; 缺碘可以引起地方性甲状腺肿等。

4. 遗传因素 遗传因素对机体致病作用有两个方面: 一是遗传物质的改变可以直接引起遗传性疾病, 例如某种染色体畸变可以引起先天愚型; 某种基因突变可以引起血友病等。二是遗传易感性, 如某些家族具有易患某些疾病的倾向, 在一定的环境因素的作用下可能使机体发病, 如原发性高血压、糖尿病等。

5. 先天因素 与遗传因素不同, 先天性因素不是遗传物质的改变, 而是指那些能够损害正在发育的胎儿的有害因素, 如孕妇感染风疹病毒, 可能对发育中的胎儿发生损害而引起先天性心脏病; 孕妇服用某些药物对胎儿发生损害等。

6. 免疫因素 某些机体的免疫系统对一些抗原的刺激常发生异常强烈的反应, 从而导致组织、细胞的损害和生理功能的障碍, 引起机体发生三种改变。①变态反应性疾病: 如某些花粉或食物引起的荨麻疹、支气管哮喘; 某些药物(如青霉素等)在某些个体也可引起过敏性休克等。②自身免疫性疾病: 有些个体对自身抗原发生免疫反应并引起自身组织损害, 称为自身免疫性疾病, 如系统性红斑狼疮、类风湿关节炎等。③免疫缺陷病: 因体液免疫或细胞免疫缺陷所引起的疾病, 如获得性免疫缺陷综合征(AIDS)等。

7. 精神、心理和社会因素 随着社会的发展, 这些因素所引起的疾病越来越受到人们的关注, 如长期的紧张、焦虑、忧郁、恐惧等不良情绪和精神压力可引起神经、内分泌紊乱和免疫功能异常, 易引起原发性高血压、消化性溃疡等疾病的发生; 社会环境、经济状况、教育水平、生活习惯等, 对人的健康状态也有着重要的影响。通过心理健康干预, 摒弃不良生活习惯可以有效减少疾病的发生。

(考点: 疾病的原因)

知识链接

疾病发展过程中的共同规律(发病学)

每一种疾病发展过程都有自己的规律, 但不同的疾病也有着一些普遍的共同规律, 一般表现在以下三个方面: ①损伤与抗损伤过程贯穿于疾病发展过程的始终, 这一对矛盾斗争决定着疾病的发展和转归; ②疾病过程中的因果转化, 在原始病因作用下, 机体发生某种变化, 这种变化又称为新的病因, 引起新的变化, 疾病过程就是因果交替, 相互转化的过程; ③疾病发展过程中局部与整体密切相关, 局部病变可以影响到全身, 全身性疾病也可在局部表现出来。

第3节 疾病的经过与转归

通常将疾病的发展过程分为四期，即潜伏期、前驱期、症状明显期及转归期。

一、潜伏期

从致病因素开始作用于机体至机体最初症状出现之前的一段时期。传染病潜伏期明显，烫伤、动物咬伤等无潜伏期。不同疾病的潜伏期长短不同，正确认识疾病的潜伏期对某些传染病的早期隔离、预防和治疗具有重要意义。

二、前驱期

从出现最初症状至典型症状出现之前的一段时期。此时病人可出现一些非特异性症状，如疲乏无力、头痛、畏寒、发热、食欲缺乏等。前驱期症状的出现是提醒病人就诊的信号，及时就诊、早期治疗，有利于减轻症状和疾病的康复。

三、症状明显期

疾病典型的临床症状和体征出现的一段时间。临床上可根据疾病的典型表现诊断和治疗疾病。

四、转归期

转归期是疾病的最后阶段，取决于病因、发病条件、机体状况及治疗的效果等因素。表现为康复和死亡两种形式。

1. 康复 包括完全康复和不完全康复。

(1) 完全康复：病人的症状和体征完全消失，病变的器官和组织的功能、代谢和结构完全恢复正常，机体自稳调节恢复，心理和环境适应能力、劳动能力恢复正常。

(2) 不完全康复：指疾病的主要症状和体征消失，但病变组织、器官的功能、代谢和结构没有完全恢复正常，只有通过代偿来维持生命活动，有时可留下后遗症。

2. 死亡 是机体生命活动的终止，也是生命的必然规律。传统的死亡概念是把呼吸、心跳停止，反射消失作为死亡的标志，包括三个阶段。

(1) 濒死期（临终状态）：病人处于垂死阶段。此阶段脑干以上神经中枢处于深度抑制状态，机体的各种功能严重障碍，主要表现为意识模糊或丧失，各种神经反射迟钝或微弱，呼吸不规则，血压下降等。慢性消耗性疾病病人此期比较明显，而猝死的病人此期不明显。

(2) 临床死亡期：是死亡的可逆阶段，主要标志是呼吸、心跳停止，各种反射消失。此期延髓以上的中枢处于深度抑制状态，但组织细胞内仍有微弱的代谢活动，生命未完全停止，如采取有效措施仍可挽回生命。

(3) 生物学死亡期：是死亡的不可逆阶段。机体各器官的代谢和功能相继停止，逐渐出现尸冷、尸僵、尸斑、尸体腐败等死后变化。

传统的死亡观点不利于准确认定死亡时间，1968年美国哈佛大学死亡定义审查特别委员会提出将脑死亡作为人类个体死亡的判断标准。脑死亡是指全脑功能（包括大脑、间脑及脑干）不可逆地永久性丧失，机体作为一个整体功能的永久性停止。

判断脑死亡的指标包括：①不可逆的昏迷和对外界刺激完全失去反应；②脑神经反射消失（如瞳孔对光反射、角膜反射、咳嗽反射、吞咽反射等）；③无自主呼吸；④瞳孔散大固定；⑤脑电波消失；⑥脑血管造影显示脑内血液循环停止。临床上宣布病人脑死亡要十分慎重，需要将脑死亡与植物状态相鉴别。

脑死亡概念的提出在理论上和临床上都有重要意义：①有利于准确判断死亡时间和确定终止复苏抢救的界线，节约医药资源；②为器官移植提供更多、更好的供者。

（考点：脑死亡）

自 测 题



一、名词解释

1. 健康 2. 疾病

二、填空题

1. 康复可分为 _____ 和 _____。
2. 机体作为一个整体功能的永久性停止的标志是 _____，它是指 _____ 的永久性丧失。
3. 疾病的发生发展可分为 _____、_____、_____ 和 _____ 四个阶段。

三、选择题

1. 血友病的致病因素是（ ）
A. 生物因素 B. 免疫因素
C. 先天因素 D. 营养因素
E. 遗传因素
2. 死亡是指（ ）
A. 有机体解体的过程

- B. 各组织和细胞全部坏死
- C. 呼吸、心跳停止，反射消失
- D. 机体作为一个整体功能的永久性停止
- E. 各器官、组织和细胞代谢全部停止
3. 对胎儿生长发育有损伤的因素是（ ）
A. 生物因素 B. 先天因素
C. 遗传因素 D. 营养因素
E. 免疫因素
4. 进行人工复苏的关键时期是（ ）
A. 濒死期 B. 临床死亡期
C. 生物学死亡期 D. 转归期
E. 脑死亡期

四、简答题

1. 简述疾病发生的原因。
2. 脑死亡的判断标准是什么？

（卢桂霞）

第2章

细胞和组织的适应、损伤与修复

正常细胞和组织可以对内外环境变化等刺激，做出不同的形态结构、功能和代谢的改变。当遇到轻度持续刺激时，细胞、组织和器官可表现为适应性反应。如果刺激超过了细胞、组织和器官的耐受和适应能力，则会出现形态结构、功能和代谢的损伤性变化。细胞的轻度损伤大部分是可逆的，但严重者可导致细胞死亡。损伤造成部分细胞和组织丧失而形成缺损，机体对缺损进行修补和恢复的过程即修复。

第1节 细胞和组织的适应

机体的细胞、组织和器官对于内、外环境中各种有害因素的刺激所做出的非损伤性应答反应，称为适应。适应在形态学上一般表现为萎缩、肥大、增生和化生。

案例 2-1

患者，男性，66岁。工人，有近40年吸烟史，患慢性支气管炎20多年。近10年来心肺功能明显下降，常发生气急、发绀、全身水肿，1个月前因肺部感染和心力衰竭治疗无效死亡。尸检：①右心室增大，室壁增厚；②支气管黏膜上皮为复层鳞状上皮；③脑回变窄，脑沟增宽，镜下神经细胞体积变小。

问题：

1. 该患者右心室心肌细胞发生了什么变化？
2. 该患者支气管黏膜上皮发生了什么变化？
3. 该患者神经细胞发生了什么变化？

一、萎 缩

发育正常的细胞、组织或器官的体积缩小称为萎缩。器官和组织的萎缩主要由实质细胞体积缩小引起，常伴有实质细胞的数目减少。组织、器官没有发育或发育不全不属于萎缩。

（考点：萎缩的概念）

（一）原因和分类

萎缩分为生理性萎缩及病理性萎缩两类。

1. 生理性萎缩 指组织、器官随年龄增长而自然发生的萎缩，如青春期后胸腺萎缩，女性更年期后卵巢、子宫的萎缩，老年人各器官和组织均不同程度地出现萎缩等。

2. 病理性萎缩 按其发生的原因不同分为以下几种。

（1）营养不良性萎缩：全身营养不良性萎缩主要见于长期饥饿、恶性肿瘤晚期、结核病等慢性消耗性疾病患者。萎缩首先发生于脂肪，其次是肌肉、肝、肾、脾等，最后心、脑也可发生。局部营养不良性萎缩常见于局部缺血，如脑动脉粥样硬化引起脑萎缩。

(2) 压迫性萎缩：组织和器官长期受压而导致的萎缩，如尿路结石时，肾盂积水压迫肾实质引起的肾萎缩。

(3) 失用性萎缩：见于肢体长期不活动，功能代谢减退而引起的萎缩，如肢体骨折石膏固定后，由于长期不活动而引起的肌肉萎缩。

(4) 去神经性萎缩：运动神经元或神经干损伤引起效应器官的萎缩，如脊髓灰质炎患者下肢肌肉的萎缩。

(5) 内分泌性萎缩：由于内分泌腺功能下降引起靶器官的萎缩，如垂体功能低下引起的肾上腺、甲状腺及性腺萎缩。

(考点：病理性萎缩的类型)

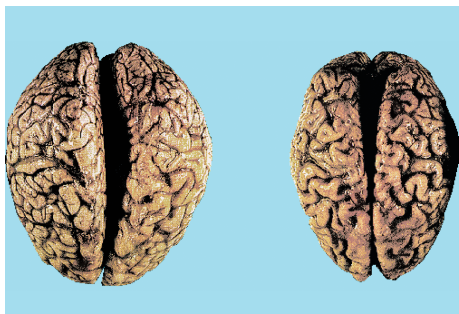


图 2-1 脑萎缩

左侧为正常脑；右侧为 80 岁老人脑，与正常脑相比，体积缩小，脑回变窄，脑沟加深

(二) 病理变化

肉眼观察：萎缩的组织、器官体积缩小，重量减轻，质地变硬，颜色变深，一般保持原有形状（图 2-1）。镜下观察：实质细胞体积变小，数目减少，胞质浓染，可出现脂褐素颗粒，间质出现纤维组织或脂肪组织增生。

(三) 影响及结局

萎缩的细胞、组织和器官功能下降。萎缩是一种可逆性的变化，去除病因后，轻度病理性萎缩的细胞有可能恢复正常，但若病因持续存在，萎缩的细胞最终可死亡。

二、肥大

细胞、组织或器官体积的增大称为肥大。组织、器官的肥大通常是由于其实质细胞的体积增大所致，但也可伴有实质细胞数目的增加。肥大的组织、器官代谢和功能均增强，具有代偿意义。

(考点：肥大的概念)

肥大可分为生理性肥大和病理性肥大两种。

1. 生理性肥大 妊娠期子宫的肥大，哺乳期乳腺的肥大均属于生理性肥大。

2. 病理性肥大 病理性肥大可分为代偿性肥大和内分泌性肥大。

(1) 代偿性肥大：是由于器官的功能负荷加重所致。如高血压引起左心室肥大；一侧肾脏摘除后，另一侧肾脏发生代偿性肥大等。

(2) 内分泌性肥大：由于内分泌激素增多而使靶细胞肥大，如甲状腺素分泌增多引起甲状腺滤泡上皮细胞肥大等。

三、增生

组织或器官内实质细胞数量增多称为增生。增生是细胞有丝分裂活跃的结果，常导致组织或器官的体积增大。增生可分为生理性增生与病理性增生两种。

(考点：增生的概念)

1. 生理性增生 适应生理需要所发生的增生，如青春女性乳腺的发育、月经周期子宫内

膜的增生等。

2. 病理性增生

(1) 再生性增生：组织或细胞损伤后的增生，如肝细胞坏死后肝细胞增生等。

(2) 代偿性增生：多伴随代偿性肥大而出现。如肾代偿性肥大时肾小管上皮细胞的增生。

(3) 内分泌性增生：常见于过多激素刺激引起的增生，如雌激素过高引起的子宫内膜过度增生等。

四、化 生

一种分化成熟的细胞类型转化为另一种分化成熟的细胞类型的过程称为化生。

知识链接

化生的特点

1. 化生仅见于再生能力较强的组织，如上皮组织、结缔组织。
2. 化生并不是由已分化的细胞直接转变为另一种细胞，而是由具有多分化潜能的细胞向另一方向分化而成。
3. 化生一般只能在同源细胞间进行。

常见的类型有以下几种。

1. 鳞状上皮化生 常见于气管和支气管黏膜，在长期吸烟或慢性炎症损害时，假复层纤毛柱状上皮可转化为鳞状上皮。慢性宫颈炎时，宫颈黏膜单层柱状上皮被鳞状上皮取代（图 2-2）。

2. 肠上皮化生 主要见于慢性萎缩性胃炎，由于慢性炎症的刺激，使胃黏膜上皮转化为含有潘氏细胞和杯状细胞的肠黏膜上皮。

3. 间叶组织化生 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，称为骨或软骨化生。

化生的生物学意义有利有弊。化生可增强局部的抵抗力，但同时也失去了原有上皮的功能。若其持续存在，则有可能恶变。

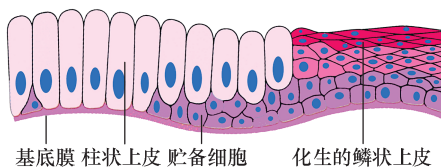


图 2-2 柱状上皮的鳞状上皮化生
柱状上皮细胞中的储备细胞分裂增殖，分化形成复层鳞状上皮细胞

（考点：化生的概念及类型）

第2节 细胞和组织的损伤

当机体内、外环境变化超过组织和细胞的适应能力后，可引起细胞和细胞间质发生物质代谢障碍而导致形态结构和功能的改变，称为损伤。根据损伤轻重程度不同，分为可逆性损伤（变性）和不可逆性损伤（细胞死亡）两大类。

一、可逆性损伤——变性

变性是指由于物质代谢障碍，细胞或细胞间质内出现异常物质或正常物质的数量显著增多的一类可逆性的形态变化。常见的变性有以下几种。

（一）细胞水肿

细胞水肿是指细胞内钠和水的过多积聚，又称水变性。多见于肝、心、肾等器官的实质细胞。

知识链接

细胞水肿的原因与发生机制

感染、缺氧、中毒、高热等原因使线粒体受损，ATP生成减少，细胞膜上的钠泵功能降低，或因细胞受伤，使细胞膜通透性增高，导致细胞内钠、水增多，形成细胞水肿。

1. 病理变化 肉眼观察：病变器官体积增大，重量增加，包膜紧张，切面隆起，边缘外翻，颜色变淡，似开水烫过一样。镜下观察：病变初期，细胞线粒体和内质网肿胀，形成光镜下细胞质中出现的红染细颗粒状物。若水、钠进一步积聚，则细胞肿大明显，胞质疏松、淡染，严重时胞核也可淡染，整个细胞膨大如气球，圆而透亮，称为气球样变。

2. 影响和后果 病变的组织或器官功能降低。引起细胞水肿的病因去除后，多可恢复正常形态；若病因持续存在，则可发展为细胞坏死。

（二）脂肪变性

脂肪变性是指非脂肪细胞内出现脂滴或脂滴明显增多。多见于肝细胞、心肌细胞、肾小管上皮细胞等，其中以肝细胞最常见。

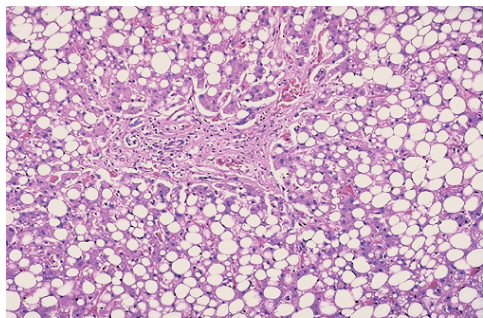


图 2-3 肝细胞脂肪变性

1. 病理变化 肉眼观察：脂肪变性的器官体积增大，包膜紧张，边缘变钝，质软，淡黄色，触之有油腻感。镜下观察：脂肪变性的细胞体积增大，胞质内有大小不等的脂滴。在石蜡切片中，脂滴被乙醇、二甲苯等有机溶剂溶解而呈空泡状（图 2-3），严重者细胞核被挤压而偏向一侧。在冰冻切片中，细胞中的脂滴可被苏丹Ⅲ染成橘红色。显著而弥漫性肝脂肪变性，称为脂肪肝。心肌的脂肪变性常累及左心室心内膜下和乳头肌部位，形成平行的黄色条纹与正常的暗红色心肌相间，状似虎皮，称为“虎斑心”。

知识链接

脂 肪 肝

正常情况下，肝只含少量的脂肪，占肝重量的4%~7%。在某些异常情况下，肝内脂肪含量超过10%时被界定为脂肪肝，超过25%为重度脂肪肝。脂肪肝的病因有：①营养过度，如肥胖；②代谢异常，如糖尿病；③化学物质，如药物及乙醇对肝的损害；④内分泌功能障碍，如甲状腺功能障碍等；⑤其他，如营养失调、感染等。

2. 影响和后果 轻、中度的脂肪变性属于可逆性病变，当病因消除后可恢复正常。严重的脂肪变性可导致器官功能障碍，如严重的肝脂肪变性，可使肝细胞逐渐坏死，纤维组织增生，发展为肝硬化。