

病 理 学

江苏科学技术出版社

病 理 学

江苏省《病理学》编写组 编

江苏科学技术出版社

病 理 学

江苏省《病理学》编写组

出版：江苏科学技术出版社

发行：江苏省新华书店

印刷：苏州印刷厂

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 16.75 字数 380,000

1982年10月第1版 1982年10月第1次印刷

印数 1—16,000 册

书号 14196·102 定价 1.37元

责任编辑 徐欣

前 言

本书是为了满足基层医务人员自学，以及中等卫生学校教学参考的需要而编写的。在编写过程中，我们考虑到以下几个方面：

一、病理学是研究疾病的发生、发展和转归规律的一门重要学科，为了让读者全面学好这门课程，本书比较系统、完整地介绍了疾病的形态、功能和代谢变化等基本知识和理论。

二、病理学包括病理解剖学和病理生理学两部分，由于两者研究的角度和方法有所不同，故本书分别予以介绍。

三、为了使读者能应用病理学基本理论来说明疾病的临床现象，达到学以致用目的，因此在本书大部分章末附有“临床病理讨论”，供读者学习时参考。

本书初稿是在江苏省卫生厅领导下，于1977年由江苏新医学院杨增言、徐柯，江苏新医学院镇江分院强求精，南京铁道医学院程文萃，苏州医学院朱砚蕴等在江苏省九所中等卫生学校合编教材的基础上进行改写而成的。至1981年，本书的第一篇病理解剖学，经南京医学院杨增言、南京药物研究所强求精再次审定并改写部分内容；第二篇病理生理学，由南京医学院徐柯、陈九莉重写或改写。

本书插图由南京医学院病理教研室提供，苏尚烨同志参加插图整理工作，谨此致谢。

编 者

一九八二年三月

目 录

第一篇 病理解剖学

绪 论	1
第 一 章 局部血液循环障碍	3
第 一 节 充血	3
第 二 节 缺血(贫血)	6
第 三 节 出血	7
第 四 节 血栓形成	8
第 五 节 栓塞	13
第 六 节 梗死(梗塞)	15
【附】 临床病理讨论(第一例)	17
第 二 章 组织的损伤与修复	18
第 一 节 组织与细胞的损伤	19
第 二 节 修复	27
第 三 节 代偿与适应	31
【附】 临床病理讨论(第二例)	33
第 三 章 炎 症	35
第 一 节 炎症的原因	35
第 二 节 炎症局部的基本病理变化	36
第 三 节 炎症的局部症状和全身反应	39
第 四 节 炎症的分类	40
第 五 节 炎症的经过和结局	46
第 六 节 炎症的意义	47
【附】 临床病理讨论(第三例)	48
第 四 章 肿 瘤	49
第 一 节 肿瘤的概念	50
第 二 节 肿瘤的特征	50
第 三 节 良、恶性肿瘤的区别	54
第 四 节 肿瘤的命名及分类	56
第 五 节 肿瘤的病因学及发病学	58

第六节 肿瘤的病理学检查方法	60
第七节 肿瘤的防治	61
第八节 常见的肿瘤	63
【附】 临床病理讨论(第四例)	69
第五章 心血管系统疾病	70
第一节 高血压病	70
第二节 动脉粥样硬化症	74
第三节 风湿病及风湿性心脏病	78
第四节 慢性心瓣膜病	80
第五节 细菌性心内膜炎	82
第六节 心肌炎及心肌病	83
【附】 临床病理讨论(第五例)	85
第六章 呼吸系统疾病	86
第一节 慢性支气管炎	86
第二节 肺气肿	88
第三节 慢性肺原性心脏病	90
第四节 大叶性肺炎	91
第五节 小叶性肺炎(支气管肺炎)	94
第六节 支气管扩张症	96
第七节 矽肺	98
第八节 结核病	100
【附】 临床病理讨论(第六例)	107
第七章 消化系统疾病	109
第一节 慢性胃炎	109
第二节 胃及十二指肠溃疡病	110
第三节 阑尾炎	111
第四节 胆囊炎	113
第五节 病毒性肝炎	114
第六节 肝硬化	118
【附】 临床病理讨论(第七例)	121
第八章 泌尿系统疾病	123
第一节 肾小球肾炎	125
第二节 脂性肾病	131
第三节 急性肾小管坏死	132
第四节 肾盂肾炎	134

【附】 临床病理讨论(第八例).....	134
第九章 传染病.....	137
第一节 流行性乙型脑炎.....	138
第二节 脊髓灰质炎.....	140
第三节 流行性出血热.....	141
第四节 流行性脑脊髓膜炎.....	143
第五节 麻风.....	144
第六节 伤寒病.....	146
第七节 细菌性痢疾.....	149
第八节 阿米巴病.....	151
第九节 血吸虫病.....	154
第十节 丝虫病.....	157
第十一节 疟疾.....	159
【附】 临床病理讨论(第九例).....	161

第二篇 病理生理学

概述.....	163
第一章 疾病概论.....	164
第一节 疾病的概念.....	164
第二节 疾病的经过和转归.....	166
第二章 水肿.....	167
第一节 水肿发生的机理.....	168
第二节 水肿对机体的影响.....	172
第三章 水和电解质代谢与酸碱平衡紊乱.....	172
第一节 水和电解质的分布与调节.....	173
第二节 脱水.....	176
第三节 钾代谢障碍.....	180
第四节 酸碱平衡紊乱.....	184
【附】 临床病理讨论(第十例).....	189
第四章 缺氧.....	190
第一节 缺氧的原因和分类.....	191

第二节	缺氧时机体的代偿反应·····	192
第三节	缺氧时代偿不全的表现·····	193
第四节	影响机体对缺氧耐受性的因素·····	194
第五章	发 热·····	195
第一节	发热的原因·····	195
第二节	发热的机理和分期·····	196
第三节	发热时的代谢和各器官功能变化·····	196
第四节	发热的意义和处理原则·····	198
第六章	播散性血管内凝血·····	198
第一节	血液凝固和纤维蛋白溶解过程·····	198
第二节	播散性血管内凝血的病因和发病机理·····	201
第三节	播散性血管内凝血的发展过程和实验室检查所见·····	203
第四节	播散性血管内凝血的后果·····	205
第五节	播散性血管内凝血的防治原则·····	205
第七章	休 克·····	205
第一节	休克的原因和分类·····	206
第二节	休克的发病机理·····	206
第三节	休克时的代谢变化和各器官功能障碍·····	211
第四节	休克的防治原则·····	211
【附】	临床病理讨论(第十一例)·····	212
第八章	慢性充血性心力衰竭·····	213
第一节	慢性充血性心力衰竭的病因·····	213
第二节	心脏慢性负荷加重时的代偿过程·····	213
第三节	慢性充血性心力衰竭的发病机理·····	214
第四节	慢性充血性心力衰竭时各器官的功能变化·····	218
第五节	慢性充血性心力衰竭防治原则·····	221
【附】	临床病理讨论(第十二例)·····	221
第九章	呼吸功能不全和呼吸衰竭·····	222
第一节	呼吸衰竭的病因和发病机理·····	222
第二节	呼吸衰竭时功能和代谢变化·····	226
第三节	呼吸衰竭的防治原则·····	229
第十章	肾功能衰竭·····	229
第一节	急性肾功能衰竭·····	230

第二节 慢性肾功能衰竭·····	235
【附】 临床病理讨论(第十三例)·····	241
第十一章 肝功能不全·····	241
第一节 肝脏的代偿功能·····	242
第二节 肝功能不全时的代谢变化·····	243
第三节 肝性脑病·····	246
第四节 肝肾综合征·····	249
第十二章 黄疸·····	251
第一节 胆红素的正常代谢·····	251
第二节 常见的三型黄疸·····	254
第三节 几种少见的黄疸·····	256

第一篇 病理解剖学

绪 论

病理学是研究疾病发生、发展和转归的规律的科学。具体地说,也就是从患病时机体在形态、机能、代谢方面的改变来研究疾病的原因、发病原理、经过和结局的科学。由于医学分科愈益精细,病理学可分别为病理解剖学和病理生理学。

一、病理解剖学的任务

病理解剖学主要是从形态学角度研究疾病时器官和组织的形态变化,故又称**病理形态学**。研究目的是为了阐明疾病发生的原因(**病因学**),探讨疾病的发病原理(**发病学**)、经过和结局的客观规律。掌握了这些规律,可以提高对疾病本质的认识,为防治疾病提供必要的理论基础。中医学强调“治病必求于本”,也就是认为只有认识疾病本质,才能主动有效地防治疾病。

二、病理解剖学在医学中的地位

病理解剖学属于基础医学中的一门学科。它与病理生理学互相配合,并以解剖学、组织学、生理学、生物化学、寄生虫学、微生物学等基础医学作为学习的基础。对于临床医学来说,病理解剖学和病理生理学又是学习临床学科的基础。因此,病理解剖学和病理生理学都是基础医学与临床医学之间的桥梁。

病理解剖学与临床医学的联系极为密切,集中地表现在对疾病的研究和诊断上。譬如,临床诊断不明的病例,有时可用活体组织检查的方法,帮助确定诊断。死因不明的尸体可用病理尸体解剖的方法进行全面检查,把所得的结果与临床资料相对照,进行临床、病理综合分析,开展“**临床病理讨论会**”,这是一项探讨疾病本质、提高诊疗水平的很有意义的学术活动。因此,开展活体组织检查,争取病理尸体解剖,推行临床病理讨论会,是促进医学发展的重要措施,必须大力提倡。

三、病理解剖学的研究方法

病理解剖学常用的研究方法有以下三种:

(一)病理尸体解剖检查 患病死亡的尸体解剖检查称为病理尸体解剖检查,简称“**尸检**”。通过尸检,既可发现各脏器的病理变化和死亡原因,又能进一步解释临床各种征象的发生原理,即所谓“**临床病理联系**”。因此,尸检对于理论联系实际,提高临床诊疗水平,积累医学资料都是十分有益的。

(二)活体组织检查与脱落细胞学检查 通过手术切取或穿刺等方法采取病变组织,将所获得的组织进行病理检查和诊断,提供临床医师诊断和治疗疾病的依据,这种检查方法称为活体组织检查,简称“**活检**”。此外,还有脱落细胞检查,如痰、尿、胃液以及体腔渗出液的脱落细胞和阴道脱落细胞等的检查,主要是检查肿瘤细胞。

(三)动物实验 通过在动物身上造成某种疾病的“**模型**”,用来研究疾病发生、发展的规律(见病理生理学概述)。

取自尸检、活检和动物实验的病理标本,首先要通过**肉眼观察**,确定病变器官、组织的大小、重量、形状、颜色、状态和硬度等,这种肉眼检查所见的病理变化称为**大体病变**。进一步检查是作**光学显微镜观察**,即按病理组织学的研究方法,将大体病变处的组织制成切片,并作各种染色进行组织学的检查,这种光镜下检查所见的病理变化称为**组织病变**。有时大体病变不明显,却可以发现组织病变,但是两种检查方法缺一不可。

随着现代科学技术的发展,病理解剖学的研究方法和手段也日趋进步。特别是超薄切片技术的发明,电子显微镜的应用,以及其它新方法、新技术、新工具的不断创立,病理形态学的研究已发展到亚细胞领域和分子水平。但是,这并不是说,尸检、活检以及动物实验等传统的研究手段和肉眼观察、光学显微镜观察方法已经不适用了。相反,在开展新方法新技术的同时,还必须继续应用和发展传统的研究方法,广泛地开展研究工作。两者相辅相成,才能促进病理解剖学的不断发展。

四、学习病理解剖学的指导思想和方法

学习病理解剖学与学习其它学科一样,必须应用辩证的观点来正确认识各种对立统一的关系。

(一)局部与整体 在患病时,虽然一些病变表现在某些局部,但并非这些局部病变彼此孤立与全身无关。因为某一局部病变必然通过神经、体液途径影响到全身,并能引起严重的全身反应。例如感冒,主要病变是上呼吸道发炎,但是病人除有鼻塞、咽痛、咳嗽等局部症状外,还有乏力、食欲不振、头痛、发热、关节酸痛等全身反应。又如严重的风湿性心脏病,病变主要部位在心脏,而可引起全身血液循环障碍。当然,人体的全身状况同样可以通过神经、体液途径影响到局部病变的发展。例如,全身营养状况、抵抗力的强弱等,对局部创伤的愈合就会有显著的影响。

总之,局部与整体互相联系,不可分割。我们既不否认,在有些情况下,局部病变对于疾病的发生发展具有十分重要的,甚至是决定性的意义;也应当看到,局部病变常只是全身疾病的局部表现,不能孤立地将其当作疾病的全局。

(二)形态与机能 在病理过程中,形态与机能的改变是辩证统一的两个方面。形态结构决定机能改变,机能改变也能对形态结构产生相应的影响;两者互为因果,相互依存,相互制约。例如,外伤性骨折时,发生骨骼断裂、断端错位等形态结构的改变,同时受伤肢体的运动机能也必然受到严重影响。相反,如小儿麻痹症时,患儿肢体长期失去运动机能,同时患肢亦发生肌肉萎缩等形态结构改变。因此,在学习病理解剖学时,应经常联系、分析形态结构改变与机能状态变化的关系,不要把形态改变看成是孤立、僵死的东西,这样才能更好地理解形态改变的意义,从而更深刻认识和正确理解各种疾病的临床表现。

(三)应用运动的、发展的观点去理解病变 一切病变都是发展变化的,不是一成不变的,就是说,任何病变从开始到结局都有其发生发展的演变过程,并非静止不变。人们所能观察到的肉眼标本或组织切片上的病变,只是病变某一阶段的状态,而并非全貌。例如,病理解剖时所能见到的病变,则是疾病发展到死亡的“最后一幕”。因此,对具体病变的观察,必须应用运动的、发展的观点,即既要认识它的现状,也要理解它是如何发展来的,还可能发展成怎样的结局,这样才能了解病变的全过程,掌握疾病的本质。

学习病理解剖学还要掌握正确的学习方法:

(一)认识来源于实践 病理解剖学是一门形态学科,在学习时既要重视理论知识的

学习,也要重视实物标本的观察,即观察肉眼标本、观察组织切片和见习尸体剖检,用来加深对理论知识的理解。以理论知识为指导,以形态改变作验证,两者相辅相成,不可偏废;也就是说,理论与实习,必须尽量密切结合。

(二)理论联系实际 学习病理解剖学既要掌握本学科的基本理论知识,培养观察辨认各种病变的基本能力;也要密切联系临床,运用所学理论知识和辨认能力,去正确理解各种疾病的临床表现(症状、体征),明确诊疗原则,以培养科学思维和分析的能力。“临床病理讨论会”就是一种行之有效的学习方法,本书第一篇编入“临床病理讨论”九例,供在学习中适当运用,以提高学习效果。

(三)掌握总论与各论之间的内在联系 病理解剖学分为总论和各论两部分内容。总论是阐述疾病的一般性规律和基本病理过程,包括局部血液循环障碍、组织的损伤与修复、炎症、肿瘤等四章,这些过程中的任何一个,如果单独提出,并不是疾病。各论是阐述各种疾病的特殊规律及其病理变化,包括循环、呼吸、消化、泌尿四个系统的常见疾病及传染病等五章。总论是病理解剖学的纲领,各论是总论的具体运用。因此,学好总论是学习各论的必要基础,学习各论必须经常联系运用总论知识,两者之间的内在联系,密切相关,学习时不可偏废。

第一章 局部血液循环障碍

血液循环是维持人体生命活动的重要条件之一。正常的血液循环,给组织、细胞带来氧气和营养物质,同时把二氧化碳和各种有害的代谢产物运走,以保证细胞的正常代谢,从而维持组织、器官的正常机能活动。如果血液循环发生障碍,即可引起组织、器官的代谢失常,从而导致机能与形态的改变。

血液循环障碍可分为全身性和局部性两种。全身性血液循环障碍是在心血管系统机能失调的基础上发生,而局部性血液循环障碍主要是在人体个别器官和组织内发生。两者的表现和对机体的影响虽有不同,但它们的关系极为密切,不能绝对分割。局部血液循环障碍可以影响全身血液循环,如心脏冠状动脉的血液循环障碍,可影响心脏的机能,进一步引起全身循环障碍;而全身循环障碍也可通过局部血液循环障碍表现出来,如心力衰竭时,可使肺、肝及下肢发生淤血和水肿。本章将重点讨论局部血液循环障碍。

第一节 充血

人体局部组织或器官的含血量多于正常,称为局部充血。充血又分为动脉性充血和静脉性充血两种。

一、动脉性充血

凡由动脉输入局部组织或器官的血量增多,称为动脉性充血,简称充血。

〔原因〕

动脉性充血不仅在病理情况下出现,而且在正常生理情况下也常常见到。例如,运动

后的肌组织,妊娠的子宫,饭后的胃肠道,均可发生动脉性充血,此称为生理性充血。由于致病因子刺激所引起的充血,则称为病理性充血,如轻度烫伤、炎症性充血等。

〔病理变化〕

动脉性充血的基本病变为局部小动脉扩张,开放的毛细血管增多,血流速度加快,流入局部组织的动脉血量增多,氧气和营养物质含量增加,使局部组织和器官的体积增大,颜色鲜红,温度升高,同时局部代谢旺盛,机能增强,抗损伤的能力亦相应增高。因此,一般说来,动脉性充血对人体是有利的。临床上常用动脉性充血原理进行热敷、拔火罐、透热疗法等来治疗某些疾病。但有些动脉性充血却是有害的,如脑膜充血,可引起头痛。

二、静脉性充血(淤血)

静脉血液回流受阻,血液淤积在小静脉及毛细血管内,引起局部组织或器官中的静脉血量增多,称为静脉性充血,又称为淤血。淤血是很常见的循环障碍。

〔原因〕

(一)局部性原因 常见的有以下三种:

1. 静脉受压 静脉壁较薄,容易受到外来的压力使管壁塌陷,静脉回流不畅,引起局部淤血。如肿瘤或绷带缠绕过紧,以致压迫局部静脉;妊娠子宫压迫髂静脉引起下肢淤血、水肿等。

2. 静脉管腔阻塞 如静脉内血栓形成,阻塞管腔;静脉炎时血管壁增厚,管腔变狭,都可使静脉血液回流受阻。

3. 静脉瓣膜机能不全 如大隐静脉瓣膜受损,引起瓣膜关闭不全,加之受肢体长久下垂的重力作用,使静脉血液回流不畅,可发生下肢静脉曲张、淤血。

4. 静脉管壁因受寒冷等刺激,引起管壁运动神经麻痹,管壁松弛,管腔扩张,静脉血液运行的能力减低,以致血流缓慢而淤血。

(二)全身性原因 常见于心力衰竭时,突出的表现为某些器官的局部循环障碍。如左心衰竭时,左心收缩力减弱,不能正常地将血液从主动脉排出,肺静脉的血液就不能正常地回流到左心,血液便淤积在肺静脉内,因而突出表现为肺淤血。右心衰竭时,血液淤积在大循环的静脉内,可引起明显的肝、肾、胃、肠等内脏的淤血。

〔病理变化及后果〕

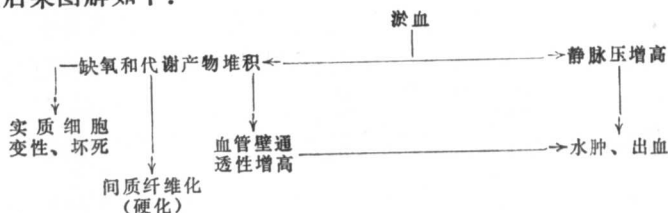
淤血的基本病变为静脉血管被动性扩张,含血量增加,血流缓慢。因此,淤血的组织、器官体积增大,重量增加,颜色暗红(如皮肤或粘膜发生淤血,呈暗红色,称为紫绀或发绀);在体表的淤血,由于血流缓慢、代谢下降和散热过多,可使局部温度降低。

淤血的后果主要与引起淤血的原因、程度和持续时间的长短有关,特别是侧支循环建立的情况如何,对淤血的后果有重要意义。由于静脉系统有大量的吻合支(即侧支),当静脉回流受阻时,往往能通过侧支循环而得到代偿,可无有害的后果。只有在缺少侧支或侧支循环回流不能代偿时,才会引起淤血并产生严重后果。临床上常利用这一原理人工地建立侧支循环,如给肝硬化病人作门静脉和下腔静脉吻合,使部分门静脉血液直接流入下腔静脉,以减轻门脉高压。

一般在淤血时,由于局部组织缺氧及营养物质供应不足,使代谢机能低下,氧化不全的酸性产物积聚,可使血管壁通透性增高,而引起淤血性水肿,严重时可能发生淤血性出血。在肝、肾等器官可引起实质细胞的萎缩、变性、坏死以及机能障碍;同时,由于长期缺氧及

细胞崩解产物的作用，可刺激间质纤维组织增生，而形成该器官的淤血性硬化。

现将淤血后果图解如下：



淤血举例：

(一)慢性肺淤血 由于肺泡壁毛细血管扩张、淤血，肺的体积增大，呈暗红色。因静脉压升高和毛细血管壁通透性增高，使血浆成分渗出到肺泡腔，形成肺水肿。肺淤血和肺水肿时血流缓慢，肺呼吸面积减少，气体交换障碍，可引起呼吸困难和发绀。因肺泡腔有液体及不等量的红细胞和巨噬细胞，病人可咳出粉红色泡沫样痰，肺部可听到湿性罗音。肺淤血严重时，多量红细胞渗入肺泡腔，称为渗出性出血。当肺泡腔内的红细胞被巨噬细胞吞噬后，将血红蛋白转化为棕褐色颗粒状的含铁血黄素使痰呈铁锈色。由于吞噬这种含铁血黄素的巨噬细胞，常在心力衰竭时的痰内出现，所以称为“心力衰竭细胞”。长期慢性肺淤血，可引起肺泡壁纤维组织增生而变硬，同时由于含铁血黄素的沉着使肺变为棕褐色，所以慢性肺淤血又称为肺褐(棕)色硬变。

(二)慢性肝淤血 多见于右心机能不全、肝静脉回流受阻。淤血的肝脏体积增大，呈

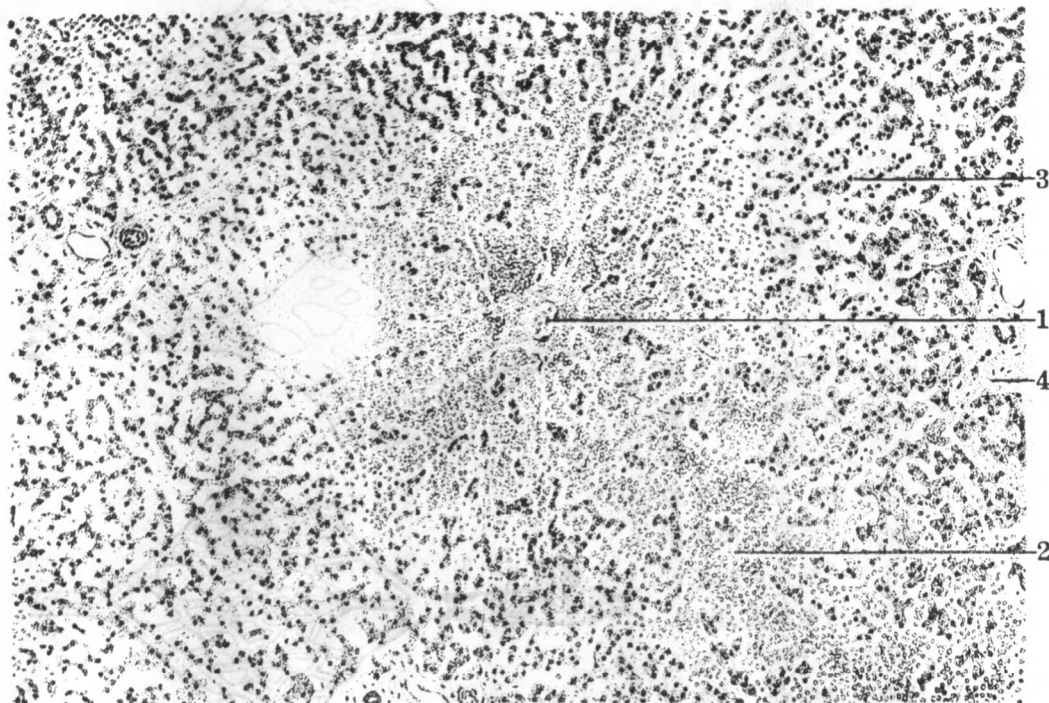


图 I-1-1 慢性肝淤血(中倍)

1. 中央静脉扩张淤血，其壁呈纤维性增厚；它附近的肝血窦也显著淤血，肝细胞索发生萎缩或消失
2. 肝小叶中央的淤血向边缘发展，与邻近肝小叶互相沟通
3. 小叶周边部的肝细胞呈现轻度萎缩
4. 门脉区结缔组织

暗红色,包膜紧张。肝区有胀痛和压痛,可触及不同程度的肝肿大。肝表面及切面上可见红黄相间的条纹,如同槟榔切面,故称为槟榔肝。镜下见淤血主要部位在中央静脉及其周围肝窦内,表现为高度扩张、淤血,并向边缘发展与相邻的肝小叶连接;中央静脉附近的肝细胞因受压和缺氧而变性、萎缩,甚至消失;小叶边缘的肝细胞因淤血、缺氧而发生脂肪变性(图 I-1-1)。晚期,由于长期缺氧,小叶中心可继发局部网状纤维胶原化,纤维组织并向小叶周围伸展,此时肝脏变硬,表面呈颗粒状,称为淤血性肝硬化。

第二节 缺血(贫血)

由于动脉血液供应不足而使局部组织或器官的含血量减少,称为缺血,又称局部贫血。

〔原因〕

(一)动脉痉挛 为缩血管神经兴奋所引起的动脉管壁强力收缩。可由于低温、化学物质(如儿茶酚胺、麦角碱等)、创伤等刺激及神经反射所引起。

(二)动脉受压 如肿瘤的压迫,使动脉管腔变窄,甚至闭塞,从而引起缺血。又如长期卧床的病人,由于骶部受压,可以发生皮肤软组织缺血坏死(即褥疮),所以,临床护理对这种病人应经常变换其体位,进行局部按摩,以防受压部位发生褥疮。

(三)动脉管腔阻塞 常见于动脉管腔内有血栓形成、栓塞或动脉管壁的炎症所引起的内膜粗糙变厚(图 I-1-2),造成局部血流量减少;同时由于局部病变常伴发反射性血管痉挛,更加重局部的贫血。

〔病理变化及后果〕

因动脉血输入减少,局部组织缺血而体积缩小,颜色苍白,局部温度下降,机能减低,以及组织中氧化不全产物积聚,常刺激感觉神经末梢,引起疼痛,如心肌缺血引起的心绞痛。轻度短暂的缺血,如果能及时消除原因或侧支循环迅速建立,缺血的组织可恢复正常,对人体无重大影响。否则,可造成组织、细胞的变性、坏死。各种组织对缺血、缺氧的耐受性不同,如皮肤、肌肉等对缺氧的耐受性较强,脾、肾等器官次之,神经细胞对缺氧的耐受

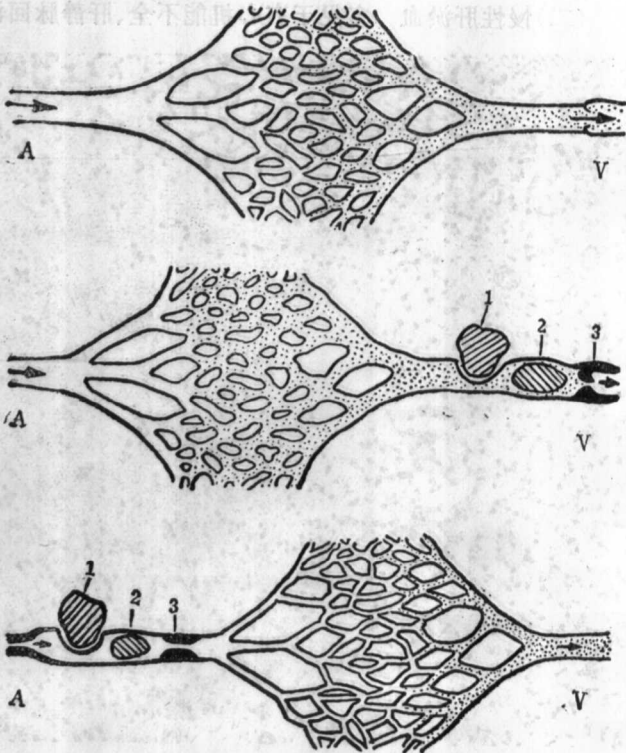


图 I-1-2 局部淤血和缺血时的血流状态示意图

上: 正常 中: 局部淤血 下: 局部缺血
A: 动脉 V: 静脉
1. 血管外压迫 2. 血管腔内阻塞 3. 血管壁病变

性较差。因此,同样程度的缺血,发生在不同的组织或器官,其后果也不一样。

第三节 出 血

血液从心、血管外出,称为出血。血液蓄积在组织间隙或体腔时称为内出血,如胸、腹腔积血。血液流出体外时称为外出血,如咯血、呕血、便血等。皮肤、粘膜、浆膜等处的点状出血称为瘀点,如形成较大的斑块称为瘀斑,弥漫性紫红色的密集瘀点或瘀斑称为紫癜。如局部组织内蓄积多量的血液称血肿。

按出血形成的原理可分为破裂性出血和渗出性出血两种。破裂性出血是因血管壁破裂所引起,除常见于切割、撞击等机械性损伤外,也见于某些疾病,如脑溢血时因脑血管破裂的出血(图 I-1-3);肺结核空洞及胃溃疡时,因病变腐蚀了血管壁可分别引起咯血及呕血。渗出性出血主要由于毛细血管壁内皮细胞和基底膜的通透性升高,红细胞渗出管壁所形成(图 I-1-4);常见于严重的感染、败血症、中毒、缺氧和维生素C缺乏时,血小板减少性出血也属此类。

出血对人体的影响因出血部位、出血量及出血速度而不同。脑、心等器官的出血,其后果严重;急性大出血或广泛而严重的渗

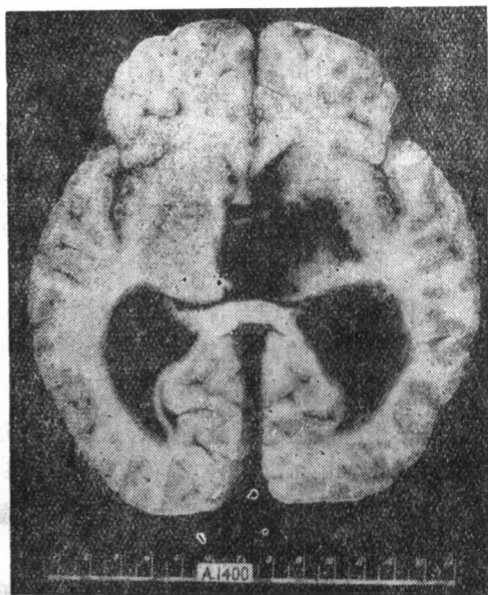


图 I-1-3 脑破裂性出血

图右侧大脑内囊区血管破裂出血,血液已流入第三脑室及两侧侧脑室,其内亦含有血块

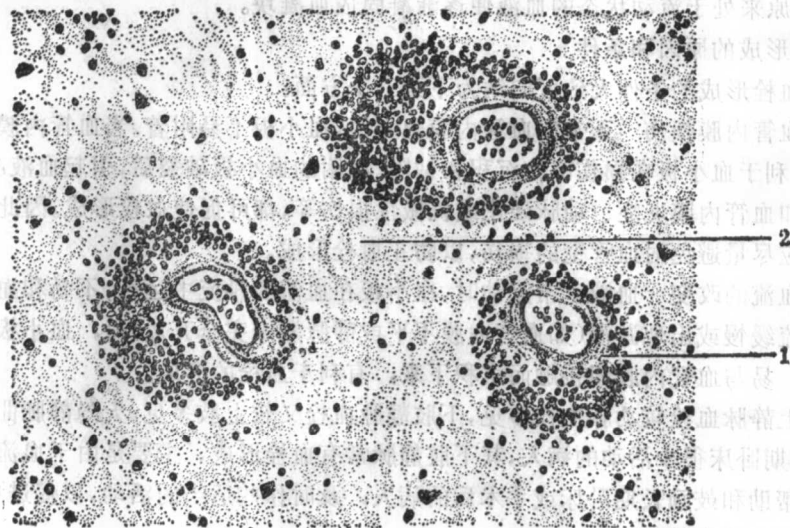


图 I-1-4 渗出性出血(脑)

1. 小血管周围有红细胞渗出,但血管壁未见明显的损坏 2. 大脑皮质组织

出血性出血,常可危及生命;持续性及反复性的小出血,如钩虫病、痔疮等可引起贫血。

第四节 血栓形成

活体心血管内的血液发生凝固的过程称为血栓形成,形成的凝血块称为血栓。

正常人体心血管内的血液,存在着凝血与抗凝血两个互相矛盾的过程,它们既对立又统一,使血液保持着液体状态。在正常情况下,虽然有血小板的破坏,释放出凝血因子,但也有纤维蛋白溶解系统的作用,不至于使血液凝固。特别是正常血管内膜平整光滑,血液中的有形成分,包括红细胞、白细胞、血小板等都集中在血流的中央,构成轴流,其外周为血浆,形成边流,因此血小板很少有机会与血管壁接触、崩解,甚至引起显著的凝血。即使有少量纤维蛋白形成,也立即被纤维蛋白溶解系统所分解。因此,只有在某些因素作用下,使凝血过程转化为矛盾的主要方面时,心血管系统内的血液才会发生凝固,出现血栓形成。

血栓形成的原理与普通的血液凝固原理基本上相同,只不过血栓形成是在血液流动情况下发生凝固的,故情况比较复杂些。

血液凝固包括三个主要步骤:

第一步:凝血酶原激活酶形成,即通过内源性凝血系统(血液)的血小板破裂和外源性凝血系统(组织)的组织损伤后,分别释放出血小板凝集因子和组织因子(组织凝血活酶);在 Ca^{2+} 的参与下,并由血浆中其他凝血因子经过一系列连锁反应,而后形成具有高度活性的凝血酶原激活酶。

第二步:凝血酶形成,即凝血酶原激活酶在 Ca^{2+} 参与下,可使血浆内的凝血酶原转变为凝血酶。

第三步:纤维蛋白形成,即血浆内的纤维蛋白原在凝血酶与 Ca^{2+} 的作用下转变为纤维蛋白(纤维素);纤维蛋白形成后,互相聚合交织成网状,把血细胞网罗入纤维蛋白的网眼,于是原来处于流动状态的血液便逐渐凝固成血凝块。

〔血栓形成的原因和条件〕

诱发血栓形成的条件大致可归纳为下列三个方面:

(一)血管内膜损伤 正常的血管内膜很光滑,血小板不易附着。当血管内膜损伤变粗糙时,就有利于血小板在损伤部位沉积和粘附。粘附的血小板破裂后,引起血液凝固,而形成血栓。如血管内膜炎症、动脉硬化或机械性损伤等,都可促使血栓形成。因此,在外科手术时,应尽量避免对血管壁的损伤,以防止血栓形成。

(二)血流的改变 血液正常流动时,血小板在血流的轴流中运行,不易和血管内膜接触。当血流缓慢或出现漩涡(如血管内膜不平或静脉瓣未完全开放)时,血小板会从轴流进入边流,易与血管内膜相接触而沉积下来,有利于血栓的形成。

临床上静脉血栓较动脉血栓多见,下肢静脉血栓又较上肢多见。大隐静脉曲张、心机能不全、长期卧床很少活动的病人,其下肢静脉常有血栓形成,主要是由于血流缓慢所引起。因此,帮助和鼓励长期卧床或手术后的病人,及时作些适当的活动,以促进血液循环,对防止血栓形成有重要意义。

(三)血液凝固性增高 主要是指能使血液凝固性升高的成分增多,而引起血栓形成。