

医学高等专科学校教材

W
a i k e X u e

■ 主编

姜保国 米振国

王 洪 李敬连

外科学

(第二版)

● Wa i k e X u e

北京大学医学出版社

医学高等专科学校教材

外 科 学

第二版

主 编 姜保国 米振国 王 洪 李敬连
编 委 (以姓氏笔画为序)

王 洪 刘 强 米振国 张学军
张殿英 李敬连 杨拔贤 陈 冰
姜保国 傅中国

北京大学医学出版社

WAIKEXUE

图书在版编目 (CIP) 数据

外科学/姜保国等主编. —2版. —北京: 北京大学
医学出版社, 2003.3
ISBN 7-81071-431-7

I. 外… II. 姜… III. 外科学-医学院校-教材
IV. R6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 098128 号

北京大学医学出版社出版发行
(100083 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内)

责任编辑: 赵 蔚

责任校对: 周 励

责任印制: 张京生

莱芜市圣龙印务书刊有限责任公司印刷 新华书店经销
开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 37.5 字数: 950 千字
2003 年 3 月第 2 版 2003 年 3 月第 1 次印刷 印数: 1-10000 册
定价: 47.00 元

版权所有 不得翻印

编者名单

(以姓氏笔画为序)

- | | | | |
|-----|------------|-----|------------|
| 于 满 | 承德医学院 | 李健丁 | 山西医科大学 |
| 王 洪 | 河北省职工医学院 | 李敬连 | 承德医学院 |
| 王 聪 | 河北省职工医学院 | 杜心如 | 承德医学院 |
| 王天兵 | 北京大学医学部 | 杨 植 | 承德医学院 |
| 王文格 | 邯郸医学高等专科学校 | 杨文增 | 河北省职工医学院 |
| 冯 艺 | 北京大学医学部 | 杨拔贤 | 北京大学医学部 |
| 史艳芳 | 河北省职工医学院 | 辛国华 | 承德医学院 |
| 白文俊 | 北京大学医学部 | 陈 冰 | 河北省职工医学院 |
| 乔 青 | 北京大学医学部 | 陈 筠 | 山西医科大学 |
| 刘 春 | 山西医科大学 | 陈英杰 | 邯郸医学高等专科学校 |
| 刘 强 | 山西医科大学 | 陈保平 | 河北省职工医学院 |
| 刘志伟 | 承德医学院 | 范益民 | 山西医科大学 |
| 米振国 | 山西医科大学 | 姜保国 | 北京大学医学部 |
| 吴 斗 | 山西医科大学 | 赵 瑛 | 山西医科大学 |
| 张 欢 | 北京大学医学部 | 赵浩亮 | 山西医科大学 |
| 张学军 | 承德医学院 | 傅中国 | 北京大学医学部 |
| 张殿英 | 北京大学医学部 | 程树杰 | 河北省职工医学院 |
| 李广波 | 河北省职工医学院 | 韩树峰 | 山西医科大学 |

出版说明

为了适应学科发展、教学改革的新形势，我社组织北京大学医学部以及首都医科大学、山西医科大学、内蒙古医学院、唐山煤炭医学院、承德医学院、张家口医学院、河北省职工医学院、邯郸医学高等专科学校的专家教授对我社 1994 年出版的医学大专教材作了修订，出版第二版，尽可能将最优秀的教材奉献给读者。这套医学大专教材，包括人体解剖学、组织学与胚胎学、医用基础化学、人体生理学、医学生物化学、医学寄生虫学、医学免疫学与微生物学、医学遗传学、病理学、病理生理学、药理学、诊断学基础、预防医学、护理学基础、内科学、外科学、妇产科学、儿科学、五官科学（耳鼻咽喉科学、眼科学、口腔科学）、皮肤病性病、传染病学、中医学等 22 本。其中 14 门基础医学教材为“中央广播电视大学医科大专指定教材”。

本套教材是根据医学大专学生的培养目标和教学大纲，在总结各校教学经验的基础上编写的。强调少而精和实用性，保证基本理论和基本知识的内容，适当反映学科发展趋势。这套系列教材除主教材外，各书配有辅导教材，即学习指导，便于学生自学。本套教材适用于医学高等专科学校（含临床医学、预防医学、口腔医学、护理学、妇幼卫生、精神卫生、医学检验、医学影像等专业）、大专层次的高职教育、网络教育、成人教育及专业证书班学生。授课教师可根据专业和学时数，选择重点讲授。

本套教材在策划、组稿、编写过程中，得到有关院校领导和中央电大医科课程主持教师的大力支持和各位编审人员的通力合作，在此一并致以衷心的感谢。

前 言

本书是由北京大学医学部组织编写的华北地区医学专科试用教材。全书由北京大学医学部、山西医科大学、承德医学院、河北省职工医学院、邯郸医学高等专科学校等医学院校共同编写。可供医学专科学校学生、大专层次的成人教育及相应水平的医学专业班使用。

外科学的章节设定及内容遵循了卫生部制定的医学专科学校教学计划编写。在力求全面反映基本知识、基本技能和基本理论的前提下，在各章节中不同程度地增添了新的概念和新技术的描述，有利教学及与现代先进技术接轨。

本书的编写过程中，由编委会制定编写大纲后，编者完成初稿。中期组织编委的审稿会后，将初稿返还编者逐章、逐节修改，最后由主编集中全面审订。由于时间紧迫，编写过程中难免有不足之处，恳请广大教师和学员在使用过程中多提宝贵意见，以便再版时进一步修改、充实和提高。

编写委员会

2002年11月

目 录

第一章 绪论 (1)	第三节 手部急性化脓性感染 (50)
第一节 外科学的范畴 (1)	第四节 全身化脓性感染 (51)
第二节 外科学发展简史 (1)	第五节 急性特异性感染 (53)
第三节 我国传统医学中外科学的成就 (3)	第六节 抗菌药的选择与应用 (58)
第四节 外科医生的培养 (3)	第七章 创伤 (62)
第二章 水、电解质代谢及酸碱平衡失调 (5)	第一节 创伤分类 (62)
第一节 水、电解质代谢 (5)	第二节 创伤的病理 (63)
第二节 水、电解质代谢失调 (7)	第三节 创伤的诊断和治疗 (64)
第三节 酸碱平衡的维持 (12)	第四节 创伤的愈合 (67)
第四节 酸碱平衡失调 (13)	第五节 烧伤 (67)
第五节 诊断酸碱平衡的常用指标 (15)	第六节 冷伤 (74)
第三章 输血 (17)	第八章 肿瘤 (77)
第一节 输血适应证和方法 (17)	第一节 概论 (77)
第二节 输血的并发症及其防治 (18)	第二节 肿瘤的诊断与治疗 (79)
第三节 血液制品及成分输血 (19)	第三节 常见体表肿瘤与肿块 (83)
第四节 自身输血 (20)	第九章 移植 (86)
第五节 血液保护 (21)	第一节 概论 (86)
第四章 休克 (22)	第二节 皮肤移植 (87)
第一节 概论 (22)	第三节 器官移植 (90)
第二节 低血容量性休克 (29)	第十章 显微外科技术 (94)
第三节 感染性休克 (31)	第一节 显微外科技术的应用范围 (94)
第五章 多器官功能障碍综合征 (35)	第二节 显微外科器械及缝合材料 (95)
第一节 多器官功能障碍综合征 (35)	第三节 显微外科基本技术 (97)
第二节 急性肾衰竭 (41)	第十一章 现代外科诊疗技术 (101)
第三节 急性呼吸窘迫综合征 (44)	第一节 内镜检查 (101)
第六章 外科感染 (46)	第二节 超声诊断 (103)
第一节 概论 (46)	第三节 电子计算机 X 线断层扫描 (105)
第二节 体表软组织的化脓性感染 (48)	第四节 磁共振成像 (106)
	第五节 血管造影术 (108)
	第六节 介入放射学 (110)
	第十二章 麻醉 (112)
	第一节 绪论 (112)

第二节	麻醉前准备和麻醉前用药	(113)	第六节	开放性颅脑损伤	(196)
第三节	局部麻醉	(115)	第二十章	颅脑和脊髓先天畸形	(198)
第四节	椎管内麻醉	(121)	第一节	先天性脑积水	(198)
第五节	全身麻醉	(128)	第二节	颅裂和脊柱裂	(199)
第六节	麻醉期间和麻醉恢复期的监测和处理	(138)	第二十一章	颅内及椎管内占位性病变	(202)
第十三章	重症监测治疗和复苏	(141)	第一节	颅内占位性病变	(202)
第一节	重症监测治疗病房	(141)	第二节	椎管内占位性病变	(204)
第二节	复苏	(145)	第二十二章	颈部疾病	(206)
第十四章	疼痛治疗	(150)	第一节	甲状腺疾病	(206)
第一节	疼痛传导的神经学基础	(150)	第二节	颈部肿块	(212)
第二节	疼痛所引起的生理改变	(150)	第二十三章	乳房疾病	(215)
第三节	疼痛程度的评估	(151)	第一节	急性乳房炎	(215)
第四节	疼痛治疗	(152)	第二节	乳房囊性增生病	(217)
第五节	癌症疼痛治疗	(155)	第三节	乳房良性肿瘤	(217)
第十五章	围手术期处理	(156)	第四节	乳腺癌	(218)
第一节	术前准备	(156)	第二十四章	胸部疾病	(223)
第二节	术后处理	(157)	第一节	胸部损伤	(223)
第十六章	无菌术及手术基本操作技术	(161)	第二节	脓胸的外科治疗	(229)
第一节	无菌术	(161)	第三节	肺部感染性疾病的外科治疗	(232)
第二节	手术基本操作技术	(167)	第四节	肺癌	(235)
第十七章	外科营养	(175)	第五节	胸壁疾病	(239)
第一节	饥饿、创伤或感染后的代谢变化	(175)	第六节	食管癌	(240)
第二节	外科病人营养状况的评估和营养支持	(176)	第七节	纵隔肿瘤	(243)
第三节	胃肠外营养	(178)	第二十五章	心脏及大血管疾病	(245)
第四节	胃肠内营养	(179)	第一节	概 论	(245)
第十八章	颅内压增高	(181)	第二节	先天性心血管疾病的外科治疗	(245)
第十九章	颅脑损伤	(187)	第三节	后天性心血管疾病的 外科治疗	(250)
第一节	概述	(187)	第二十六章	腹外疝	(254)
第二节	头皮损伤	(190)	第一节	概论	(254)
第三节	颅骨骨折	(191)	第二节	腹股沟疝	(255)
第四节	脑损伤	(192)	第三节	股疝	(260)
第五节	颅内血肿	(193)	第四节	其他腹外疝	(261)
			第二十七章	急性腹膜炎	(262)
			第一节	急性弥漫性腹膜炎	(262)
			第二节	腹腔脓肿	(264)

第二十八章 腹部损伤 (265)	第三十七章 胰腺疾病 (357)
第一节 概论..... (265)	第一节 急性胰腺炎..... (357)
第二节 常见内脏损伤的诊断和处理 (266)	第二节 假性胰腺囊肿..... (360)
第二十九章 胃十二指肠疾病 (268)	第三节 胰腺癌..... (361)
第一节 胃十二指肠溃疡的外科治疗 (268)	第四节 胰腺内分泌瘤..... (363)
第二节 胃癌..... (275)	第三十八章 脾疾病 (366)
第三十章 肠疾病 (279)	第一节 常见脾疾病..... (366)
第一节 肠梗阻..... (280)	第二节 脾切除术..... (368)
第二节 肠炎性疾病..... (287)	第三十九章 周围血管疾病 (370)
第三节 肠息肉及肠息肉病..... (292)	第一节 单纯性下肢静脉曲张 (370)
第四节 肠肿瘤..... (293)	第二节 静脉血栓形成和血栓性静 脉炎..... (372)
第三十一章 阑尾炎 (299)	第三节 血栓闭塞性脉管炎..... (373)
第一节 急性阑尾炎..... (299)	第四十章 泌尿、男生殖系统疾病的 临床表现和检查 (377)
第二节 特殊类型阑尾炎..... (304)	第一节 泌尿、男生殖系统疾病的 主要临床表现..... (377)
第三节 慢性阑尾炎..... (305)	第二节 泌尿、男生殖系统的检查 ... (380)
第三十二章 直肠肛管疾病 (307)	第四十一章 泌尿系损伤 (386)
第一节 直肠肛管检查方法..... (308)	第一节 肾损伤..... (386)
第二节 直肠肛管先天性畸形..... (310)	第二节 输尿管损伤..... (387)
第三节 肛裂..... (311)	第三节 膀胱损伤..... (387)
第四节 肛管直肠周围脓肿..... (312)	第四节 尿道损伤..... (388)
第五节 肛瘘..... (313)	第四十二章 泌尿、男生殖系统非特 异性感染 (390)
第六节 痔..... (314)	第一节 概论..... (390)
第七节 直肠脱垂..... (316)	第二节 上尿路感染..... (391)
第八节 直肠息肉..... (316)	第三节 下尿路感染..... (392)
第九节 直肠癌..... (317)	第四节 男生殖系感染..... (392)
第三十三章 肝疾病 (320)	第四十三章 泌尿、男生殖系统结核 (394)
第一节 肝脓肿..... (323)	第一节 泌尿系统结核..... (394)
第二节 肝肿瘤..... (327)	第二节 男生殖系统结核..... (396)
第三十四章 门静脉高压症 (333)	第四十四章 尿石症 (398)
第三十五章 胆道疾病 (341)	第一节 概 论..... (398)
第一节 胆道疾病特殊检查法..... (342)	第二节 肾及输尿管结石..... (399)
第二节 胆道感染..... (344)	第三节 膀胱和尿道结石..... (401)
第三节 急性梗阻性化脓性胆管炎 (346)	第四十五章 泌尿、男生殖系统肿瘤 (403)
第四节 胆石症..... (347)	
第五节 胆道肿瘤..... (351)	
第三十六章 上消化道大出血的鉴别 诊断与处理 (353)	

第一节	肾肿瘤	(403)	第四节	肱骨髁上骨折	(452)
第二节	膀胱肿瘤	(405)	第五节	前臂双骨折	(455)
第三节	阴茎癌	(407)	第六节	桡骨下端骨折	(457)
第四节	睾丸肿瘤	(408)	第五十二章 下肢骨折及关节损伤		
第五节	前列腺癌	(408)			(459)
第四十六章 泌尿、男生殖系统其他疾病			第一节	股骨头骨折	(459)
		(409)	第二节	股骨颈骨折	(459)
第一节	尿道下裂	(409)	第三节	股骨转子骨折	(463)
第二节	隐睾	(409)	第四节	股骨干骨折	(465)
第三节	精索静脉曲张	(410)	第五节	髌骨骨折	(467)
第四节	鞘膜积液	(411)	第六节	膝关节韧带损伤及半月板损伤	(469)
第五节	包茎和包皮过长	(412)	第七节	小腿骨折	(472)
第四十七章 泌尿系梗阻		(414)	第八节	踝关节损伤	(475)
第一节	概述	(414)	第九节	足骨骨折	(478)
第二节	肾积水	(415)	第五十三章 手外伤		(482)
第三节	良性前列腺增生	(417)	第五十四章 脊柱及骨盆骨折		(487)
第四节	急性尿潴留	(419)	第一节	脊柱骨折	(487)
第四十八章 男科学及男性节育		(422)	第二节	脊髓损伤	(495)
第一节	男性功能障碍	(422)	第三节	骨盆骨折	(497)
第二节	男性不育症	(424)	第五十五章 关节脱位		(504)
第三节	男性节育	(426)	第一节	概论	(504)
第四十九章 运动系统检查法		(427)	第二节	肩关节脱位	(505)
第一节	检查原则	(427)	第三节	肘关节脱位	(508)
第二节	各部位检查法	(428)	第四节	桡骨小头半脱位	(508)
第五十章 骨折概论		(433)	第五节	髌关节脱位	(509)
第一节	骨折的定义、病因、分类	(433)	第五十六章 周围神经损伤		(513)
第二节	骨折的诊断	(436)	第一节	概论	(513)
第三节	骨折的并发症	(437)	第二节	上肢神经损伤	(516)
第四节	骨折的愈合过程及影响因素	(439)	第三节	下肢神经损伤	(520)
第五节	骨折的急救	(442)	第五十七章 运动系统慢性损伤		(523)
第六节	骨折的治疗原则	(442)	第一节	概论	(523)
第七节	开放骨折的处理原则	(448)	第二节	滑囊炎	(524)
第八节	骨折延期愈合、不愈合的处理原则	(448)	第三节	狭窄性腱鞘炎	(525)
第五十一章 上肢骨折		(449)	第四节	腱鞘囊肿	(526)
第一节	锁骨骨折	(449)	第五节	肱骨外上髁炎	(526)
第二节	肱骨外科颈骨折	(450)	第六节	肩关节周围炎	(527)
第三节	肱骨干骨折	(451)	第七节	软骨的慢性损伤	(528)
			第八节	周围神经卡压综合征	(529)
			第九节	跟痛症	(531)

第五十八章 腰腿痛 (533)	第二节 骨性关节炎 (558)
第一节 概论 (533)	第六十二章 骨关节结核 (560)
第二节 腰椎间盘突出症 (534)	第一节 概论 (560)
第三节 腰椎管狭窄症 (539)	第二节 脊柱结核 (563)
第四节 急性腰扭伤 (540)	第三节 腕关节结核 (565)
第五节 慢性腰痛 (541)	第四节 膝关节结核 (566)
第五十九章 颈肩痛 (543)	第六十三章 运动系统畸形 (568)
第一节 概论 (543)	第一节 先天性畸形 (568)
第二节 颈椎病 (544)	第二节 后天性畸形 (574)
第六十章 骨与关节化脓性感染 (549)	第六十四章 骨肿瘤 (577)
第一节 化脓性骨髓炎 (549)	第一节 概论 (577)
第二节 化脓性关节炎 (555)	第二节 良性骨肿 (578)
第三节 外伤性骨关节感染 (557)	第三节 恶性骨肿瘤 (582)
第六十一章 非化脓性关节炎 (558)	第六十五章 断肢(指)再植 (584)
第一节 概 论 (558)	

第一章 绪 论

第一节 外科学的范畴

外科学是在医学发展中自然分出的，是研究外科疾病发生、发展规律、临床表现、诊断、治疗和预防的科学，外科疾病大致可以分为五大类。

(一) 损伤 由暴力等因素引起的人体组织结构和功能的破坏，如骨折、内脏破裂。

(二) 感染 致病性微生物或寄生虫侵袭人体，导致组织、器官的炎症性损害，局限性的感染病灶需要外科手术治疗，如脓肿的切开引流、阑尾炎的切除等。

(三) 肿瘤 绝大多数肿瘤需要外科手术切除，从而达到根治、延长生存时间或改善生存质量的效果，如良性肿瘤和大多数恶性肿瘤的切除。

(四) 畸形 大多数的先天性畸形，如先天性心脏病、肛管直肠闭锁等，均需手术治疗。后天性畸形，例如烧伤后瘢痕挛缩和外伤后的肢体畸形，需要手术整复，以恢复功能和改善外观。

(五) 功能障碍性疾病 器官梗阻，如肠梗阻、尿路梗阻；血液循环障碍，如下肢静脉曲张、深静脉血栓形成；内分泌功能失常，如甲状腺功能亢进；尿路结石症等，一般需要外科治疗。

随着科学的进步，医学的发展，外科工作范围不断发生变化，并且与医学其他分科出现许多交叉的领域，外科学在理论基础和临床实践上，都已有了很大的提高，手术方法和新技术的结合越来越广泛。手术虽然仍是外科工作中极其重要的组成部分，但是把外科看成单纯是手术工作的时代已经过去。

外科学随着整个医学的发展而前进，外科学的进展又促进整个医学的发展。科学的成果不断为医学，包括外科学发展提供新的条件和知识；对人体和疾病的认识已经深入到亚细胞和分子水平。生物医学工程、医用材料等领域也得到了迅猛的发展。所以，外科学的领域在不断扩大，外科学中新的专业也在不断地出现。

第二节 外科学发展简史

公元前 600~200 年，希腊人吸取埃及和亚洲的文化，成为后来罗马及欧洲医学发展的基础。在欧洲，有关医学的记载可见于 Hippocrates (公元前 460~370) 的著作中，Celsus 在公元 1 世纪、Galen 在公元 2 世纪用拉丁文书写医疗文件，从此开始了持续 1500 年之久的用拉丁文作为欧洲医学公用语言的传统。在 5 世纪~15 世纪漫长的中世纪时代，欧洲进入封建社会，连年战争以及宗教统治的影响，使得文化的发展陷入了黑暗时期。医学完全受教会控制，在这一时期，除开始建立医学校外，医学本身发展较少。直至 1745 年，英国的外科医生才有自己的独立团体；1800 年，英国国王乔治三世特许成立伦敦皇家外科学院；1843 年，维多利亚女王将其改为英国皇家外科学院。在欧洲大陆，中世纪的黑暗保守终被 15 世

纪开始的文艺复兴所冲破。17世纪，欧洲从封建社会过渡到资本主义社会，物理学、化学、天文学等开始迅速发展。随着科学的发展，医学逐渐从玄学、经验转向科学，这一发展先带动了基础医学，后来扩展到临床医学。19世纪是医学，也是外科学的重要发展时代。医学在病原学的研究方面取得了重大的进展；而19世纪中叶所建立的麻醉法和抗菌术、无菌术，则奠定了现代外科的基础。

医学必须以人体解剖为基础，但是在很长一个时期，外科医生对解剖也只有模糊的认识。最早的解剖手册写于1316年，内容并不精确。法国A. Pare (1510~1590)是文艺复兴时期最有名望的外科医生，他强调解剖学的重要性，改变了传统的用沸油烧灼创面的做法，代之以刺激性小的油膏；他创用截肢时结扎血管的止血方法；应用手法使胎儿转位，帮助娩出。比利时的A. Vesalius医生，也是一位解剖学教授，他专心从事人体结构的研究，成为16世纪最有造诣的解剖学家。1859年，英国解剖学家、外科医生H. Gray发表了《描述和外科的解剖学》一书，至今不仅仍然是医学生学习解剖的重要教科书，而且还是外科医生经常应用的参考书。意大利解剖学家G. B. Morgagni (1682~1771) 1761年出版的《以解剖学来研究疾病的部位和原因》使临床疾病的病理、生理学认识得到了很大的提高。英国解剖学家和外科医生J. Hunter要求学生必须具有良好的解剖学、生理学和病理学的知识，并且把三者结合起来，他同时也是一位实验外科的开拓者。1952年美国外科医生F. D. Moore所发表的《对外科病人的代谢反应》是近代外科学中生理方面的重大进展。

19世纪以前，外科实际还没有成为名副其实的专业，主要是因为还没有解决疼痛、出血和感染问题。对于止痛，很早就有了各种探索，而且也找到一些药物，但是始终不能为手术提供无痛条件。1842年，美国乡村医生C. W. Long曾在乙醚的帮助下切除皮肤肿瘤。1846年，美国牙科医生W. T. G. Morton在麻省总医院第一次当众成功地应用乙醚麻醉。1847年苏格兰产科医生J. Y. Simpson介绍了用氯仿麻醉，开创了外科的新纪元。

早在19世纪中叶，外科医生已经观察到常见的化脓、丹毒、脓血症、败血症等与手术环境的关系。美国解剖学家O. W. Holmes (1809~1849)明确提出产褥热是经医生的手带给产妇的。匈牙利产科医生I. P. Semmelweis (1818~1865)证明产褥热是一种感染，首先在产科手术中提倡应用抗菌法，接生前医生必须用含氯的石灰水洗手。1864年，英国外科医生T. S. Wells发表题为《外科手术后死亡过多的某些原因》的论文，介绍了法国化学家L. Pasteur的研究，并指出“化脓性感染及在医院和过分拥挤场所发生的一系列致命性疾病有重要的联系”。英国外科医生J. Lister (1827~1912)是公认的抗菌外科的创始人，他在1865年首先将石炭酸试用于伤口，并在1867年发表了有关抗菌法的论文。德国细菌学家R. Koch (1843~1910)于1878年发现伤口感染的病原菌之后，德国外科医生F. Von Bergmann (1836~1907)创用蒸气灭菌法，对敷料进行灭菌。这种方法使抗菌法发展为无菌法。1890年，美国外科医生W. S. Halsted (1852~1922)创用灭菌橡皮手套，达到了无菌手术的要求，而使现代外科得到进一步发展。

20世纪中叶以来，新的技术革命在全球兴起，自然科学的进展和新技术、新材料的出现推动了各学科的前进，并出现了许多新兴的领域。这些正是医学迅速发展的基础，而且其作用还在继续扩大之中。当代外科进入了一个蓬勃发展的阶段，人们对疾病和它所可能产生的全身性病理生理变化以及各种治疗的措施，都有了更深刻的认识。诊断技术的提高使许多过去难以确诊的疾病能在早期查出，从而可以观察到病变的动态变化，使外科的治疗能更为及时、周到、全面。另外，内镜操作已经成为外科的一项重要诊治手段，其应用范围还在继

续扩大。显微外科的发展使得一些难以在肉眼下进行的手术，可以在显微镜下顺利完成，这使得外科各个专业的手术治疗范围都得到了扩大。器官移植也是外科领域内开辟的一条新的途径，随着移植免疫学的进展、移植技术的提高以及免疫抑制剂的不断更新，器官移植已经成为临床上一种全新的治疗方法。新材料的应用，使得过去许多手术方法得到了提高和发展，如人工心脏瓣膜、人工关节置换；人造血管和人造肌腱的替换使不久的将来，人工心脏、人工神经也会成为现实，所有的这些都离不开新材料的发展和运用。20世纪后半叶，生物科学走到了科学的最前沿。生物工程技术对医学正起到巨大的影响，这种影响也无疑会使外科学出现多方面的变化。

第三节 我国传统医学中外科学的成就

在我国，公元前14世纪的商代，就有外科疾病“疥”、“疮”的记载。在周代（公元前1066~481），外伤科已经独立成为一科，称为“疡科”，外伤科医生称为“疡医”。秦汉时代，科学文化随着生产的发展而昌盛起来。这个时期的医学名著《内经》已经有外科专著“痈疽篇”，举出了天疽、猛疽等20余种病名，以及针砭、熨帖、按摩等治疗方法。1973年自马王堆出土的《五十二病方》是一部秦汉时代具有相当高水平的外科专著，其中已经认识到破伤风（伤痉）的发病与创伤受风有关，婴儿破伤风（索痉）与居住潮湿及脐带不洁有关。汉末杰出的医学家华佗（141~203），使用麻沸散为病人进行死骨剔除术、剖腹术等。南北朝龚庆宣著《刘涓子鬼遗方》（483）是中国最早的军事外科的经验总结。隋代巢元方著《诸病源候论》（610）中的“金疡肠断候”叙述断肠缝合、腹疝脱出等手术采用丝线结扎血管。在唐代，孙思邈著《千金要方》（652）中，记述手法整复下颌关节脱位，与现代医学采用的手法类似。蔺道人著的《理伤续断秘方》（841）是我国第一部伤科专著，制订了一套与现代治疗相类似的骨折整复固定方法和处理开放性骨折需要注意的规则。在宋代，王怀隐著《太平圣惠方》（992）中有砒剂治疗痔核的记载。金元时代齐德之著《外科精义》（1335）在卷首《论疮肿疹候》中说明外科病应注意病人全身症状，把辨证论治的法则应用于外科。危亦林著《世医得效方》（1337）在正骨方面有精确的记载，主张在骨折或脱臼的整复前用乌头、曼陀罗等药物先行麻醉；对脊柱骨折，主张用悬吊复位法，早于西方提出悬吊复位法600余年。明代是我国外科学的全盛时代，精通外科的医师有薛己、汪机、王肯堂、申斗垣、陈实功和孙志宏等，遗留下不少著作。清朝高文晋著《外科图说》（1856），是一本以图释为主的外科学著作。

这些，足以说明我国传统医学中外科学具有悠久的历史，不但有丰富的经验，而且有相当的科学内容，疗效确实，方法简便，适合广大人民的需要。

第四节 外科医生的培养

医生的本职是解决医疗工作中的实际问题，为人民的健康事业竭尽所能。作为临床医生，不仅要有高度的责任感、无私的奉献精神，在实践中不断提高自己的才能，对医学科学做出贡献，造福人类，同时还要善于用现代科学的知识解决各个具体病人的实际问题。

外科医生的成长，首先是一个实践、思考、知识结合的过程，并且将这三者有机的结合。实践是第一位的，解决实际问题的才能或本领只能在实践中得到。学习临床医学一刻都

不能脱离临床实践。在外科医生的培养中必须把临床实践放在第一位，努力使自己懂得临床医学的特点，打好基础。重视实践，认真从实践中总结经验教训是外科医生成长的一个基本环节。思考是有目的的一种探索，透过表面现象去理解事物的本质。一个外科医生必须不断提高自己的临床思维能力。知识的作用在于运用，所以，重视知识更重要的是要将知识运用于实践当中，“知识就是力量”是以运用为前提的。另外，单纯从书本上学到的知识，一般较为肤浅容易遗忘，而为了解决实际问题而获得的知识是牢固的，所以在实践中获得知识、在思考中运用知识是非常重要的。

外科医生在学习和工作中，还应该学会用辩证唯物主义的思维方法去认识事物、分析问题和解决问题。医生如果不能够全面的考虑，辩证地看待问题，就可能产生片面性，可能遗漏病情、耽误治疗。辩证唯物主义继承了人类文化科学的优秀成果，概括了自然科学的成就和发展。自然科学，包括医学的不断进步应有辩证唯物主义的指引。所以，医生的培养也必须首先从人生观、世界观上完善自己。我们外科医生要以高尚的医德、医风和精湛的医术为人民服务；要有为医学科学奉献一切的精神，努力创新，为外科学的发展做出贡献。

(姜保国)

第二章 水、电解质代谢及酸碱平衡失调

体内以水为溶剂、以电解质和非电解质为溶质形成的液体称为体液。它是机体的液体组成部分，其平衡构成机体内环境，是维持正常生命活动的基础。体液平衡是指体液在含量、分布和组成方面都相对地处于恒定状态。正常情况下，机体具备维持这一恒定状态的功能。但当病人受到疾病或创伤的侵袭时，就可发生内环境紊乱而影响全身各系统器官的功能。尤其是治疗不当时，可加重水、电解质和酸碱平衡失调，使病情更为复杂，甚至危及生命。因此，在现代外科治疗中必须重视内环境平衡问题，并掌握液体疗法的知识。

第一节 水、电解质代谢

一、体液的含量、分布和组成

1. 体液的含量 体液的总量因性别、年龄和胖瘦而异。成年男性的体液总量约占体重的60%，成年女性约为50%。婴幼儿约为70%~75%，新生儿可占体重的80%。随着年龄的增长，体液占体重的比例会逐步下降。

2. 体液的分布 体液分为细胞内液和细胞外液两部分。细胞内液约占体重的40%，细胞外液约为体重的20%。细胞外液又被血管分成血浆和组织间液。血浆量约占体重的5%，组织间液约为体重的15%（图2-1）。

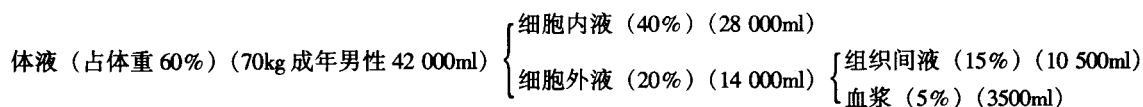


图 2-1 体液的分布

组织间液中绝大部分能迅速地与血浆或细胞内液进行交换，对维持循环和细胞功能起很大作用。故这部分组织间液又称为功能性细胞外液。另一小部分细胞外液，包括结缔组织水和由细胞转运、分泌所形成的经细胞水，如脑脊液、关节液、消化液等，对维持体液平衡的作用甚小，故又称为无功能细胞外液。

3. 体液的组成 体液除了水外，其溶质可分为电解质和非电解质两类。电解质在细胞内液和细胞外液的分布显著不同。细胞外液中阳离子主要是钠离子，阴离子主要是氯离子和碳酸氢根离子。细胞内液中阳离子主要是钾离子，其次为镁离子；阴离子主要是磷酸根离子和蛋白质离子（表2-1）。由于电解质能自由出入毛细血管壁，所以除蛋白质外，功能性组织间液和血浆的电解质成分基本相同。因此，临床上只要测定血浆中的电解质成分，就可以反映细胞外液的情况。细胞外液和细胞内液的渗透压相等，正常为290~310mOsm。

表 2-1 体液内电解质的分布 (mmol/L)

电解质	血浆	组织间液	细胞内液
Na ⁺	142	144	15
K ⁺	4	4	150
Cl ⁻	103	114	3
Ca ²⁺	2.5	1.25	1
Mg ²⁺	1.5	0.75	13.5
HCO ₃ ⁻	27	30	10
PO ₄ ³⁻	1	1	50
蛋白质	14	0	63

二、正常体液平衡的调节

(一) 水的平衡

1. 水的出入平衡 正常人每日摄入和排出的水量基本保持平衡。一般成人 24 小时的出入量为 2000~2500ml (表 2-2)。

表 2-2 正常成人每日水的出入量 (ml)

摄入量		排出量	
饮水	1000~1500	尿量	1000~1500
食物含水	700	粪便	150
食物氧化内生水	300	皮肤蒸发	500
		呼吸道失水	350
总计	2000~2500	总计	2000~2500

临床工作中判断出入量时应注意以下几点：①皮肤蒸发与呼吸道排出的水分（即不显性失水）每日约 850ml。②体温升高时，水分蒸发增多。每升高 1℃，失水量增加 3~5ml/(kg·d)。③出汗明显增多时，失水量增加。故在应用发汗退热药时，如出汗过多应及时补液。④气管切开时，呼吸道失水量增加，约为正常人的 2~3 倍 (1000ml)。⑤每日约有 8000ml 消化液分泌，多经大肠吸收。在腹泻、呕吐或肠梗阻时，大量消化液排出体外或留滞于肠腔，造成脱水和电解质紊乱。

2. 机体对水的调节 机体对水的调节是通过肾完成的，肾的调节功能受神经和内分泌的影响。①中枢神经的调节：当体内水分减少时，体液的渗透压增加，刺激渗透压感受器，兴奋传入大脑，产生口渴感，引发饮水行为。②内分泌的调节：抗利尿激素是下丘脑分泌并储存于垂体后叶的激素，能增加肾对水的重吸收。机体通过下丘脑-垂体后叶-抗利尿激素系统来恢复和维持体液的正常渗透压。醛固酮是由肾上腺皮质球状带分泌的激素，能促进肾对水、钠的重吸收及对钾的排出。机体通过肾素-醛固酮系统来恢复和维持血容量。

(二) 主要电解质的含量、生理作用及平衡调节

正常情况下，人体每日摄入的食物中含有各种电解质，经体液运送至身体各部，供组织代谢需要，多余部分大部分经肾排出，少量经汗腺和肠道排泄。