



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

全国医学高等专科学校教育应用型人才培养规划教材

外科学

临床医学类、医学技术类、药学类、卫生管理类专业用

surgery

主编 白育庭



高等教育出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
全国医学高等专科学校教育应用型人才培养规划教材

外 科 学

surgery

临床医学类、医学技术类、药学类、
卫生管理类专业用

主 编 白育庭

副 主 编 万敬枝 曾铁功 葛林虎 路风贤
宋明武 朱新洪 赖 雁

编 者 (以姓氏拼音为序)

白育庭 咸宁学院医学院
但建新 咸宁学院医学院
高 卉 咸宁学院医学院
葛林虎 广州医学院
何中心 邵阳医学高等专科学校
侯明亮 商丘医学高等专科学校
焦建宝 河北大学附属医院
赖 雁 成都医学院
李晓红 邢台医学高等专科学校
李朝华 咸宁学院医学院

刘艳西 咸宁学院医学院
路风贤 邢台医学高等专科学校
罗 健 成都医学院
宋明武 云南医学高等专科学校
万敬枝 咸宁学院医学院
武广义 河北大学附属医院
袁 扬 云南医学高等专科学校
曾铁功 邵阳医学高等专科学校
郑 勇 咸宁学院医学院
朱新洪 怀化医学高等专科学校

编写秘书 查文良



高等教育出版社

内 容 提 要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,并且是全国医学高等专科学校教育应用型人才培养规划教材。

本书约 90 万字,300 余幅插图,图表占全书篇幅 30% 左右。共分 60 章,分为绪论、外科学基础、外伤、显微外科、肿瘤外科、器官移植、神经外科、普外科、胸心外科、泌尿外科、骨外科等。

本书是一本内容新颖、简捷、实用的医学高等专科学校外科学教材,也可供临床专业人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

外科学/白育庭主编. —北京:高等教育出版社,
2006. 11

ISBN 7 - 04 - 020253 - 0

I. 外... II. 白... III. 外科学-高等学校-教材
IV. R6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 122887 号

策划编辑	刘惠军	责任编辑	杨利平	封面设计	于文燕	责任绘图	朱 静
版式设计	王艳红	责任校对	殷 然	责任印制	宋克学		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010 - 58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京人卫印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 37.5
字 数 920 000

购书热线 010 - 58581118
免费咨询 800 - 810 - 0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2006 年 11 月第 1 版
印 次 2006 年 11 月第 1 次印刷
定 价 49.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 20253 - 00

前 言

全国医学高等专科学校教育的目标是为了适应我国基层卫生工作改革发展的需要,培养基层医院的医疗人才。遵循这一目标,高等教育出版社组织编写了普通高等教育“十一五”国家级规划教材,且是医学高等专科学校教育应用型人才培养规划教材。编写内容要求与用人单位实际需要接轨,与国家执业资格认证接轨,顺应国际行业发展趋势,力求推陈出新、打造精品教材。

据此要求,我们编写了这部《外科学》教材。本书约 80 万字,300 余幅插图。参加编写本书的 20 位教授来自全国九所高等医学院校,都是从事专科教育一线的教师。在编写过程中大家结合多年教学实践经验,重点介绍了外科学的基本理论、基本知识和基本技能,力争能够体现专科教育的特点,面向基层医疗卫生机构。在内容编排上,既保持了传统外科学教材的完整性和系统性,也增加了一些内容,如“胸腔镜技术”、“自发性气胸”、“脑血管疾病的外科治疗”、“疼痛治疗”、“输精管结扎术”、“常见运动系统慢性损伤的门诊治疗”等;既有简明扼要、条理清晰的文字内容,也有大量的直观图表,有利于读者对外科学理论知识的理解和掌握。

在本书的编写过程中,得到了高等教育出版社的领导和责任编辑的具体指导,各位编者尽职尽责、精益求精,特别是咸宁学院医学院的高卉、万敬枝、李朝华、但建新等几位教授做了许多编务工作,在此一并表示衷心感谢!

我们力求将本书编写成一本高质量的教科书,但限于编者的学识和水平,加之时间仓促,书中难免有不足之处,恳请读者批评指正。

白育庭

2006 年 6 月

目 录

第一章 绪论	1	第二节 低血容量性休克	37
第一节 外科学的发展史和范畴	1	一、失血性休克和失液性休克	37
一、外科学的发展史	1	二、创伤性休克	38
二、外科学的范畴	3	第三节 感染性休克	39
第二节 怎样学习外科学	3	第六章 外科感染	42
第二章 无菌术	5	第一节 概述	42
第一节 各种物品的灭菌和消毒	5	第二节 皮肤和软组织的急性化脓性	
第二节 手术人员和患者手术区域的		感染	46
准备	6	一、疖	46
第三节 手术室与病房环境的消毒和灭菌	11	二、痈	47
第四节 手术中的无菌操作原则	12	三、急性蜂窝织炎	48
第三章 水、电解质和酸碱平衡		四、丹毒	48
失调	13	五、急性淋巴管炎与急性淋巴结炎	49
第一节 正常的体液代谢	13	六、浅部脓肿	49
第二节 常见的水、电解质平衡失调	14	第三节 手部急性化脓性感染	50
一、水和钠的代谢紊乱	14	一、甲沟炎	50
二、体内钾的异常	16	二、脓性指头炎	50
三、低钙血症	18	三、急性化脓性腱鞘炎和化脓性	
四、低镁血症	19	滑囊炎	51
第三节 酸碱平衡的失调	19	四、手掌深部间隙感染	51
一、代谢性酸中毒	19	附:手部感染的外科手术	52
二、代谢性碱中毒	20	第四节 全身性外科感染	54
三、呼吸性酸中毒	21	第五节 厌氧菌感染	56
四、呼吸性碱中毒	21	一、破伤风	56
第四节 补液计划的制定及监测	22	二、气性坏疽	58
附:等渗性缺水的治疗范例	23	第六节 外科应用抗菌药的原则	59
第四章 输血	25	第七章 多器官功能障碍综合征	62
第一节 输血的适应证、输血技术及		第一节 概述	62
注意事项	25	第二节 急性肾衰竭	64
第二节 输血的并发症及其防治	26	第三节 急性呼吸窘迫综合征	69
第三节 自体输血	27	第四节 急性肝衰竭	71
第四节 成分输血和血浆增量剂	27	第五节 应激性溃疡	73
第五章 外科休克	29	第八章 麻醉	74
第一节 概述	29	第一节 概述	74

第二节 麻醉前准备和麻醉前用药	75	一、非冻结性冷伤	136
第三节 全身麻醉	76	二、冻结性冷伤	136
第四节 局部麻醉	88	第四节 咬螫伤	137
第五节 椎管内麻醉	93	一、狂犬咬伤	137
一、椎管内麻醉的解剖	93	二、毒蛇咬伤	138
二、椎管内麻醉的生理	95	三、虫螫伤	140
三、椎管内的麻醉方法	95	第十五章 显微外科	142
第九章 重症监测治疗与复苏	101	一、概述	142
第一节 重症监测治疗	101	二、显微外科的设备和器材	142
一、概述	101	三、显微外科基本技术	143
二、ICU 的工作内容	101	第十六章 肿瘤	146
三、病情的评估	103	第一节 概述	146
第二节 心肺脑复苏	103	第二节 常见体表肿瘤	150
一、概述	103	一、脂肪瘤	150
二、初期复苏(心肺复苏)	103	二、纤维瘤及纤维肉瘤	151
三、后期复苏	104	三、神经纤维瘤	151
四、复苏后治疗	105	四、血管瘤	151
第十章 疼痛治疗	107	五、囊性肿瘤及囊肿	152
第一节 临床疼痛的分类及评估	107	六、皮肤癌	152
第二节 疼痛的治疗方法	108	七、黑色素瘤	153
第十一章 围手术期处理	111	第十七章 移植	154
第一节 术前准备	111	第一节 皮肤移植	154
第二节 术后处理	112	第二节 器官移植	155
第三节 术后并发症的防治	114	第十八章 颅内压增高	159
第十二章 外科患者的营养代谢	117	第一节 概述	159
第一节 外科患者的营养代谢及		第二节 脑疝	163
营养支持	117	第十九章 颅脑损伤	166
第二节 肠外营养	120	第一节 概述	166
第三节 肠内营养	120	第二节 头皮损伤	171
第四节 外科患者营养代谢的并发症及		一、头皮血肿	171
其防治	121	二、头皮裂伤	171
第十三章 创伤	123	三、头皮撕脱伤	172
第一节 概述	123	第三节 颅骨骨折	172
第二节 创伤的诊断和治疗	125	一、颅盖骨线形骨折	173
第十四章 烧伤、冷伤、咬螫伤	128	二、颅盖骨凹陷性骨折	173
第一节 烧伤	128	三、颅底骨折	173
第二节 电烧伤和化学烧伤	134	第四节 脑损伤	174
一、电烧伤	134	一、脑震荡	174
二、化学烧伤	135	二、脑挫裂伤	174
第三节 冷伤	136	三、弥散性轴索损伤	175
		四、原发性脑干损伤	175

五、下丘脑损伤	176	第二节 肋骨骨折	201
第五节 外伤性颅内血肿	176	第三节 损伤性气胸	202
一、硬脑膜外血肿	176	一、闭合性气胸	202
二、硬脑膜下血肿	176	二、开放性气胸	203
三、脑内血肿	177	三、张力性气胸	203
四、迟发性外伤性颅内血肿	177	第四节 血胸	204
五、外伤性颅内血肿的治疗	177	附:胸膜腔闭式引流术	205
第六节 开放性颅脑损伤	178	第二十四章 胸壁疾病与脓胸	207
第二十章 脑血管疾病的外科		第一节 胸壁结核	207
治疗	179	第二节 脓胸	208
第一节 自发性蛛网膜下腔出血	179	一、急性脓胸	209
第二节 颅内动脉瘤	180	二、慢性脓胸	209
第三节 脑卒中的外科治疗	183	第二十五章 肺疾病的外科治疗	211
一、缺血性脑卒中	183	第一节 肺癌	211
二、出血性脑卒中	184	第二节 肺结核的外科治疗	217
第二十一章 颈部疾病	185	一、肺切除术	217
第一节 甲状腺解剖生理	185	二、胸廓成形术	218
第二节 单纯性甲状腺肿	186	第三节 慢性肺脓肿	219
第三节 甲状腺功能亢进的外科治疗	187	第四节 支气管扩张的外科治疗	220
第四节 甲状腺肿瘤	189	附:胸腔镜技术	221
一、甲状腺腺瘤	189	第二十六章 食管疾病	223
二、甲状腺癌	190	第一节 食管良性疾病	223
第五节 甲状腺炎	190	一、食管良性肿瘤	223
一、急性甲状腺炎	191	二、腐蚀性食管灼伤	223
二、亚急性甲状腺炎	191	三、贲门失弛症	224
三、慢性淋巴细胞性甲状腺炎	191	第二节 食管癌	225
第六节 颈部肿块	191	第二十七章 心脏疾病及主动脉	
一、颈部肿块的常见病因	191	疾病	230
二、常见的颈部肿块	192	第一节 先天性心脏病的外科治疗	230
第二十二章 乳房疾病	193	一、动脉导管未闭	230
第一节 概述	193	二、房间隔缺损	231
一、解剖生理概要	193	三、室间隔缺损	232
二、乳房检查方法	194	四、法洛四联症	234
第二节 急性乳腺炎	194	第二节 后天性心脏病的外科治疗	235
第三节 乳腺囊性增生病	196	一、慢性缩窄性心包炎	235
第四节 乳房肿瘤	196	二、二尖瓣狭窄	236
一、乳房纤维腺瘤	196	三、二尖瓣关闭不全	237
二、乳管内乳头状瘤	196	四、主动脉瓣狭窄	238
三、乳腺癌	197	五、主动脉瓣关闭不全	239
第二十三章 胸部损伤	200	六、冠状动脉粥样硬化性心脏病	239
第一节 概述	200	第三节 胸主动脉瘤	240

第二十八章 胸膜腔、纵隔和膈肌**疾病**..... 244

第一节 自发性气胸 244

第二节 原发性纵隔肿瘤 247

第三节 膈疝 249

第二十九章 腹外疝 250

第一节 概述 250

第二节 腹股沟疝 252

第三节 股疝 256

第四节 其他腹外疝 257

一、切口疝 257

二、脐疝 257

附:腹股沟斜疝修补术 258

第三十章 急性腹膜炎 260

第一节 急性继发性腹膜炎 260

第二节 腹腔脓肿 263

一、膈下脓肿 263

二、盆腔脓肿 265

三、肠间脓肿 265

第三十一章 腹部损伤 266

第一节 概述 266

第二节 常见内脏损伤的诊断和处理 269

一、小肠损伤 269

二、脾脏损伤 270

三、肝脏损伤 270

四、结肠损伤 271

附:腹腔穿刺术和腹腔灌洗术 272

第三十二章 胃十二指肠外科**疾病**..... 275

第一节 解剖生理概要 275

第二节 胃十二指肠溃疡的外科治疗 277

一、胃十二指肠溃疡急性穿孔 277

二、胃十二指肠溃疡大出血 279

三、胃十二指肠溃疡瘢痕性幽门梗阻 280

第三节 胃癌 281

第四节 胃大部切除术后并发症及其

防治 284

附:胃大部切除术 286

第三十三章 阑尾炎 294

第一节 解剖生理概要 294

第二节 急性阑尾炎 295

第三节 特殊类型阑尾炎 299

第四节 慢性阑尾炎 300

附:阑尾切除术 300

第三十四章 肠疾病 302

第一节 解剖生理概要 302

第二节 肠炎性疾病 303

一、急性出血性肠炎 303

二、克罗恩病 304

第三节 肠梗阻 304

一、概述 304

二、粘连性肠梗阻 308

三、肠扭转 309

四、肠套叠 310

五、肠堵塞 311

第四节 肠肿瘤 312

一、肠息肉 312

二、肠息肉病 312

三、小肠肿瘤 313

第五节 结肠癌 314

第六节 先天性巨结肠 317

附:右半结肠切除术(以升结肠癌为例) 318

第三十五章 直肠肛管疾病 321

第一节 解剖生理概要 321

第二节 直肠肛管检查方法 323

第三节 先天性直肠肛管畸形 324

第四节 肛裂 326

第五节 直肠肛管周围脓肿 328

第六节 肛瘘 329

第七节 痔 332

第八节 直肠息肉 334

第九节 直肠癌 335

第三十六章 肝脏疾病与门静脉**高压**..... 339

第一节 概述 339

第二节 肝脓肿 340

一、细菌性肝脓肿 340

二、阿米巴性肝脓肿 342

第三节 原发性肝癌 342

第四节 肝棘球蚴病 345

第五节 门静脉高压 346

第三十七章 胆道疾病 351

第一节 概述 351

第二节 胆道感染 353

一、急性胆囊炎 353

二、慢性胆囊炎 355

三、急性梗阻性化脓性胆管炎 356

第三节 胆道蛔虫病 357

第四节 胆石病 358

一、胆囊结石 358

二、肝外胆管结石 360

三、肝内胆管结石 361

第五节 胆囊息肉样病变 362

第六节 胆道肿瘤 363

一、胆囊癌 363

二、胆管癌 364

第七节 先天性胆系疾病 365

一、先天性胆道闭锁 365

二、先天性胆管扩张症 365

附:胆囊切除术——开放性胆囊切除术 366

第三十八章 胰腺疾病 370

第一节 概述 370

第二节 急性胰腺炎 371

第三节 慢性胰腺炎 374

第四节 胰腺囊肿 375

一、胰腺假性囊肿 375

二、胰腺真性囊肿 376

第五节 胰腺癌和壶腹部癌 376

一、胰腺癌 376

二、壶腹部癌 378

**第三十九章 腹部外科疾病的
鉴别诊断** 379

第一节 腹痛的鉴别 379

一、腹痛的类型 379

二、引起腹痛的疾病 380

三、腹痛时的检查 380

四、分析鉴别 381

第二节 上消化道出血的鉴别诊断 382

第三节 腹部肿块的鉴别诊断 384

**第四十章 周围血管和淋巴管
疾病** 386第一节 血管外科疾病的临床特点和
检查 386

第二节 下肢动脉硬化闭塞症 388

第三节 血栓闭塞性脉管炎 389

第四节 雷诺综合征 391

第五节 急性动脉栓塞 391

第六节 周围动脉瘤 393

第七节 原发性下肢静脉曲张 394

第八节 下肢深静脉血栓形成 395

第九节 淋巴水肿 396

附:大隐静脉高位结扎及剥脱术 397

**第四十一章 泌尿、男生殖系统外
科疾病的临床表现及
检查** 400第一节 泌尿、男生殖系统外科疾病的主要
临床表现 400

第二节 泌尿、男生殖系外科检查 402

一、体格检查 402

二、实验室检查 403

三、器械检查 405

四、影像学诊断 406

第三节 血尿 407

第四十二章 泌尿系统损伤 410

第一节 肾损伤 410

第二节 膀胱损伤 412

第三节 尿道损伤 414

一、尿道球部损伤 414

二、尿道膜部损伤 415

**第四十三章 泌尿、男生殖系统
感染** 417

第一节 肾积脓 417

第二节 肾皮质多发性脓肿 417

第三节 急性细菌性膀胱炎 418

第四节 泌尿、男生殖系统结核 418

一、肾、输尿管、膀胱结核 419

二、前列腺、精囊、附睾结核 422

第五节 前列腺炎、精囊炎、附睾炎、
睾丸炎 423

一、前列腺炎 423

二、精囊炎 424

三、附睾炎	425	第一节 骨科理学检查	473
四、睾丸炎	425	第二节 各部位检查法	474
第四十四章 尿石症	426	第三节 骨科影像学检查及其他检查	482
第一节 概述	426	第五十章 骨折	484
第二节 肾及输尿管结石	428	第一节 概述	484
第三节 膀胱结石	431	一、骨折的定义、病因、分类及移位	484
第四节 尿道结石	431	二、骨折的临床表现及诊断	485
第四十五章 泌尿、男生殖系统		三、骨折的并发症	486
肿瘤	433	四、骨折的愈合过程	487
第一节 肾肿瘤	433	五、影响骨折愈合的因素	488
一、肾癌	433	六、治疗原则	489
二、肾母细胞瘤	434	七、骨筋膜室综合征	489
三、肾盂肿瘤	435	八、骨折急救和开放性骨折的处理	
第二节 膀胱肿瘤	436	要点	490
第三节 阴茎癌	439	九、骨折的手法复位	491
第四节 睾丸肿瘤	440	十、牵引术	491
第五节 前列腺癌	442	十一、骨折的外固定	492
第四十六章 泌尿系统梗阻	444	十二、切开复位内固定	493
第一节 概述	444	十三、骨折愈合标准	493
第二节 肾积水	446	十四、功能锻炼	494
第三节 前列腺增生	447	第二节 上肢骨折	494
第四节 急性尿潴留	450	一、锁骨骨折	494
附:膀胱造瘘术	451	二、肱骨干骨折	495
第四十七章 泌尿、男生殖系其他		三、肱骨髁上骨折	496
常见病	453	四、桡骨下端骨折	497
第一节 尿道下裂	453	第三节 下肢骨折	497
第二节 包茎和包皮过长	454	一、股骨颈骨折	497
一、包茎	454	二、股骨干骨折	499
二、包皮过长	455	三、胫腓骨干骨折	500
第三节 隐睾	455	四、踝部骨折	501
第四节 鞘膜积液	456	第四节 脊柱骨折	502
第五节 精索静脉曲张	458	第五节 骨盆骨折	505
附:包皮环切术	460	第五十一章 关节损伤	507
第四十八章 男科学	462	第一节 概述	507
第一节 男性计划生育	462	第二节 肩关节脱位	508
第二节 男性性功能障碍和不育症	467	第三节 肘关节脱位	510
一、男性性功能障碍	467	第四节 桡骨头半脱位	511
二、男性不育症	469	第五节 髋关节脱位	512
附:输精管结扎术	471	一、髋关节后脱位	512
第四十九章 骨科检查法	473	二、髋关节前脱位	514
		三、髋关节中心脱位	514

第六节 膝关节半月板损伤	515	五、骨囊肿	552
第七节 膝关节韧带损伤	517	第三节 恶性骨肿瘤	553
一、膝关节侧副韧带损伤	517	一、骨肉瘤	553
二、膝关节交叉韧带损伤	518	二、软骨肉瘤	554
第五十二章 手部损伤	519	三、尤文肉瘤	554
第一节 手部损伤的一般处理	519	第四节 滑膜肉瘤	555
第二节 常见的手部损伤	520	第五节 转移性骨肿瘤	555
一、手部骨折与脱位	520	第五十七章 非化脓性关节炎	556
二、手部肌腱断裂与神经损伤	522	第一节 骨关节炎	556
三、手部切割伤	523	第二节 类风湿性关节炎	557
四、手部皮肤撕脱伤	523	第三节 强直性脊柱炎	559
五、手部挤压伤	524	第五十八章 运动系统畸形	561
第五十三章 周围神经损伤	525	第一节 先天性畸形	561
第一节 概述	525	一、先天性肌斜颈	561
第二节 上肢神经损伤	527	二、先天性髋关节脱位	562
一、臂丛神经损伤	527	三、先天性马蹄内翻足	564
二、正中神经损伤	529	第二节 特发性脊柱侧凸	564
三、尺神经损伤	530	第五十九章 颈肩痛和腰腿痛	566
四、桡神经损伤	530	第一节 颈肩痛	566
第三节 下肢神经损伤	531	一、颈部软组织急性损伤	566
一、坐骨神经及胫神经、腓总神经损伤	531	二、颈肩部软组织慢性劳损	566
二、股神经损伤	531	三、颈椎病	567
第五十四章 骨和关节化脓性		四、胸廓出口综合征	569
感染	533	五、肩关节周围炎	569
第一节 化脓性骨髓炎	533	第二节 腰腿痛	571
一、急性血源性骨髓炎	533	一、概述	571
二、慢性血源性骨髓炎	535	二、急性腰扭伤	573
第二节 化脓性关节炎	537	三、慢性腰肌劳损	574
第五十五章 骨与关节结核	539	四、腰椎间盘突出症	575
第一节 概述	539	五、腰椎椎管狭窄症	577
第二节 脊柱结核	542	六、梨状肌综合征	578
第三节 髋关节结核	544	第六十章 运动系统慢性损伤	579
第四节 膝关节结核	545	第一节 狭窄性腱鞘炎	579
第五十六章 骨肿瘤	547	第二节 腱鞘囊肿	580
第一节 概述	547	第三节 肱骨外上髁炎	581
第二节 良性骨肿瘤和瘤样病变	550	第四节 滑囊炎	581
一、骨瘤	550	第五节 骨软骨病	582
二、骨软骨瘤	550	一、股骨头骨软骨病	582
三、软骨瘤	551	二、胫骨结节骨软骨病	583
四、骨巨细胞瘤	551	附:常见运动系统慢性损伤的门诊治疗	584

第一章 绪 论

第一节 外科学的发展史和范畴

一、外科学的发展史

外科学和整个医学一样,是人们长期同疾病作斗争的经验总结,其历史可以追溯到人类文明的早期,其进展则是由社会各个历史时期的生产和科学技术发展所决定的。在西方医学发展史上,外科(surgery)一词来源于拉丁文 Chirurgia,其字源是希腊文手(cheir)和工作(ergon)。把动手的工作看做是外科的特点,反映早期外科主要依靠简单的手工操作,如治疗创伤、换药、止血等。大约公元前 1600 年,已经有关于外伤治疗的病例记载。约公元前 400 年,被誉为西方医学之父的希波克拉底(Hippocrates)在其医学著作中就记载了关于骨折、脱臼、头部损伤、感染等疾病的外科治疗。中世纪的希腊和罗马时代,外科便成为一门专业,但在宗教统治和迷信保守的环境下,医学发展极其缓慢,外科学的发展也停滞不前。当时的外科医生地位极其低下,大多为理发师或教士等兼职,以学徒的方式获得手艺,根本无法与内科医生相比。15 世纪文艺复兴时期,在相关学科,如物理学、化学、生物学和艺术等不断发展的影响下,解剖学、病理学和生理学得到了发展,外科在此基础上得以不断完善。直至 1745 年外科医生才有了自己的独立团体。1800 年,英王乔治三世特许成立了伦敦皇家外科学院,1843 年维多利亚女王特许改为英国皇家外科学院。此后,外科才真正走上持续发展的道路。

现代外科学奠基于 19 世纪 40 年代,先后解决了手术疼痛、伤口感染、止血和输血等关键性技术问题。困惑外科医师多年的手术禁区获得了突破,外科治疗发生了革命性的变化。

19 世纪初,因为疼痛影响了外科手术的施行,外科手术做得很少。为了减轻患者的疼痛,有人曾用击昏、灌酒及放血等方法使患者昏迷后进行手术。1846 年美国医生 Morton 第一次在美国麻省总医院,当众成功地应用乙醚麻醉。次年苏格兰医生 Simpson 介绍了氯仿的应用。从此,患者终于可以在无痛状态下施行手术。20 世纪发展的气管内麻醉、静脉麻醉、神经阻滞麻醉等,开创了外科的新纪元。

伤口“化脓”是 100 余年前外科医生所面临的重大困难问题之一,其时,截肢后的死亡率竟高达 40%~50%。1846 年匈牙利 Semmelweis 首先提出在检查产妇前用漂白粉水将手洗净,遂使

他所治疗的产妇死亡率自 10% 降至 1%，这是抗菌技术的开端。1836 年法国学者 Pasteur 发现了微生物，提出疾病系由细菌引起的观点。1867 年英国 Lister 采用苯酚溶液冲洗手术器械，并用苯酚溶液浸湿的纱布覆盖伤口，使他所施行的截肢手术的死亡率自 46% 降至 15%，从而奠定了抗菌术的基本原则。1877 年德国 Bergmann 采用了蒸汽灭菌，并研究了布单、敷料、手术器械等的灭菌措施，在现代外科学中建立了无菌术。1889 年德国 Fürbringer 提出了手臂消毒法，1890 年美国 Halsted 倡议戴橡皮手套，这样就使无菌术臻于完善。尽管有无菌术和抗菌方法的推广应用，但是，外科感染仍有较高的发生率。1929 年英国 Fleming 发现了青霉素，1935 年德国 Domagk 倡用百浪多息（磺胺类药），此后一系列新的抗菌药物不断研制出现，成为抗菌治疗的重要支柱。

手术出血也曾是妨碍外科发展的另一重要因素。1872 年英国 Wells 介绍止血钳，1873 年德国 Esmarch 在截肢时倡用止血带，使手术中主动止血成为可能。他们是解决手术出血的开创者。1901 年美国 Landsteiner 发现人类血型。1907 年 Jansky 研究异体输血获得成功，从此可用输血来补偿手术时的失血。以后又有血库的建立，从而使外科止血、输血问题彻底得以解决。

外科学进入快速发展的阶段是在 20 世纪 50 年代初期，低温麻醉和体外循环的研究成功，为心脏直视手术开辟了发展道路。60 年代开始，显微外科技术的进展，推动了创伤、整复和器官移植外科的前进。特别是近 30 年，各种纤维光束内镜的出现，加之影像医学的迅速发展[从 B 型超声、电子计算机 X 线断层扫描(CT)、磁共振成像(MRI)、数字减影血管造影(DSA)到单光子发射计算机体层摄影(SPECT)、正电子发射体层摄影(PET)]，大大提高了外科疾病的诊治水平；尤其是介入放射学的开展，应用显微导管进行超选择性血管插管，不但将诊断、同时也将治疗深入到病变的内部结构。生物工程技术对医学亦起着更新的影响，而医学分子生物学的进展，特别是对癌基因的研究，已深入到外科领域中。近年，微创外科技术因其创伤小、并发症低，患者痛苦少、恢复快等优点而得以快速发展。此外，人类基因组计划、干细胞技术、纳米技术、组织工程等高新技术的广泛开展和完善，使外科学正面临着再次腾飞的机遇。毫无疑问，21 世纪的外科学将会产生巨大的、多方面的改变。

随着现代外科学在广度和深度方面的迅速发展，任何一个外科医生现在已不可能掌握外科学的全部知识和技能。外科学向专业化发展已成为必然。分科的方式有很多种；如根据工作对象和性质，分为实验外科和临床外科。在临床外科，根据人体的系统又分为骨科、泌尿外科、神经外科、血管外科；按人体部位分，有头颈外科、胸心外科、腹部外科。按年龄特点，可分为小儿外科、老年外科；现在可为胎儿做手术，但尚未成为专科。按手术方式分，有整复外科、显微外科、腔镜外科、移植外科，近年又有微创外科。按疾病性质分，有肿瘤外科、急症外科。按器官功能分，有内分泌外科等。

在中医学中，公元前 14 世纪商代的甲骨文中就有“疥”、“疮”等字的记载。公元前 11 世纪的周代，外科被称为“疡科”，主要治疗“肿疡、溃疡、金疡、折疡”等属于外部的疾病（《周礼·天官》）。中医外科学具有悠久的历史和丰富的实践经验，以下仅举几例。三国时代杰出的医学家华佗，曾经研制出麻沸散作为麻醉剂为患者进行死骨剔除、剖腹等手术，据史料记载这是人类最早利用的真正意义上的麻醉。公元 841 年，蔺道人编著了《理伤续断秘方》，成为我国第一部伤科专著，制定了一套相当完整的骨折整复固定及开放性骨折处理原则。明代陈实功著的《外科正宗》中，有对刎颈切断气管者用丝线缝合的文字记载。清初《医宗金鉴》内的“正骨心法”专篇，总结了传统

的正骨疗法。清末高文晋著的《外科图说》，是一本以图释为主的中医外科学。

虽然中医外科学的历史非常悠久，现代外科学传入我国也约有 150 年的历史，可是，旧中国的外科学发展十分缓慢，医疗水平低下、医疗设施落后。新中国成立后，外科学的发展逐渐跟上了国际发展的步伐，随着外科的专业化建设，全国有住院条件的医院，均建立有外科专科。外科医生队伍不断扩大，专业学科逐渐齐全，如麻醉科、心胸外科、神经外科、骨科、整复外科、泌尿外科、普通外科、移植外科等。在中西医结合治疗急腹症和骨折、大面积烧伤的救治、断肢（指）再植、门静脉高压的外科治疗，肝癌和食管癌的外科治疗等方面已处于国际领先水平。各种新设备的应用和新技术的开展，加速了我国外科学的发展。显微外科、微创外科、移植外科技术是当今外科发展的先锋，近年来，医学研究越来越受到重视，随着与国外交流的增多，这些技术进一步得到迅速提高。

必须认识到，世界上每一项专业的发展都经历了古今中外许许多多人的研究和探讨。外科学者探索医学奥秘的过程也会有迷惘和错误，正是前人的失败成为后人的殷鉴，外科学才在曲折中不断地前进。在此过程中，人类创造性的实践、思考和知识起了关键性的作用。不同年代的外科学者不断努力，成功解决了外科发展过程中的一系列关键难题，使外科学的发展翻开了一页又一页新篇章。

二、外科学的范畴

外科学的范畴是在整个医学的历史发展中形成，并且不断更新变化的。在古代，外科学的范畴仅仅限于一些体表的疾病和外伤。但随着医学科学的发展，现代外科学的范畴已经发生了很大的变化。外科疾病大致可分为五类。

1. **损伤** 由暴力或其他致伤因子引起的人体组织破坏，例如内脏破裂、骨折、烧伤等，多需要手术或其他外科处理，以修复组织和恢复功能。

2. **感染** 致病的微生物或寄生虫侵袭人体，导致组织、器官的损害性病变，例如阑尾炎、肝脓肿、骨髓炎和脓毒血症等。

3. **肿瘤** 包括各类良性肿瘤和恶性肿瘤。

4. **畸形** 包括先天性畸形和后天性畸形。

5. **其他性质的疾病** 器官梗阻，如肠梗阻、尿路梗阻等；血液循环障碍，如下肢静脉曲张、门静脉高压等；结石形成，如胆石症、尿路结石等；内分泌功能失常，如甲状腺功能亢进症（简称甲亢）等。

现代外科学，不仅包括上述疾病的诊断、预防以及治疗的知识和技能，而且还要研究疾病的发生和发展规律。为此，现代外科学必然要涉及实验以及自然科学基础。

第二节 怎样学习外科学

医学是关系亿万人民健康的生命科学，医生的神圣职责是防病治病、保障人民健康、促进医学科学的发展、为社会发展进步和现代化建设服务。医生的服务对象是患者，诊疗过程中的任何

失误都有可能影响患者的健康,甚至危及生命。因而,在学习外科学的过程中,首先必须具有高度的责任感、无私的奉献精神以及良好的道德修养和素质。一个只顾谋求私利而不顾患者生死的人,即便掌握了先进的技术和理论,也不会成为优秀的外科医生。高尚的医德和优良的素质是医生的知识和技能得以充分发挥的保证。

外科学是临床医学的一门重要学科。由于其内容涉及各种外科疾病的病因、病理变化、诊断和防治等各方面知识,因此在学习外科学之前必须充分掌握以往已学过的医学基础课的内容,包括解剖学、生理学、病理解剖学、病理生理学、生物化学和免疫学等。这是学好外科学的基本条件。外科学的具体内容包括:外科基础、外科常见疾病和外科手术学。外科基础是阐述无菌术、外科休克、感染、营养以及多器官功能衰竭等的基本理论和技能。外科常见疾病则是介绍其病因、病理、临床表现、诊断与鉴别诊断要点、防治原则和手术适应证等。外科手术学主要是培养学生具备严格的无菌概念和进行基本手术操作的训练,包括无菌操作、消毒、切开、分离、止血、结扎、缝合、引流、换药和拆线等。通过外科学的教学,学生应能掌握外科常见病的诊治知识,并学会外科基本手术操作。诚然,手术是外科治疗工作中的一个重要手段,也是治疗成败的关键。但不能以为外科就等于手术,手术就能解决一切,这种想法是错误的有害的。手术技巧不只是在手术过程中的一种表现形式,也是在符合外科基本原则的前提下所完成的操作技术。事实上,没有严格的外科训练、娴熟而规范的基本操作和系统扎实的解剖学知识,手术治疗的效果不可能令人满意,甚至会产生严重的不良后果。因此,对每一台手术都要充分做好手术前准备,不但要有详细的手术计划,对术中可能发生的意外也要有所准备。要严格掌握无菌原则,对手术中的每一步操作均要求谨慎、细致、准确、轻柔,止血彻底、手术野清晰,以免过多损伤,甚至误伤组织器官。同时,选用最合适的麻醉以及合理有效地应用手术器械、设备和安排助手的配合和协作等。手术后的处理也要细致,防止发生任何疏忽或差错。我们一定要纠正单纯手术观点,反对为手术而手术和为练习技术而手术的错误行为。

当前医学科学的迅猛发展使外科学向更深、更广泛和更复杂的领域开拓。一名优秀的外科医师必须在学好外科学基础理论和知识的同时,还应通过广泛的阅读、学习和经验总结,以及临床和实验研究掌握新的信息和技能。总之,21世纪是外科学飞速发展的新时期,要把自己培养成一名合格的外科医生,学习是基础,思考是关键,实践是根本。我们要勤于学习、善于实践、勇于探索、敢于创新,才能跟上时代发展的步伐,才能成为德才兼备、适应新世纪的新型外科医生。

(白育庭)

第二章 无 菌 术

微生物普遍存在于大自然环境中,在手术及其他操作过程中,它可通过各种途径进入人体而造成感染。无菌术就是针对微生物和感染途径所采取的一系列预防措施。其内容包括灭菌、消毒法和一定的操作规则及严格的管理制度。

灭菌是指杀灭一切活的微生物,即预先用物理方法彻底杀灭与手术区或伤口接触的物品上所附带的微生物。有的化学品如甲醛、戊二醛等也可达到灭菌效果,故在灭菌中也可应用。

消毒是指杀灭病原微生物和其他有害微生物,并不要求杀灭所有微生物。一般应用化学物品来消灭微生物,也称抗菌法。

操作规则和管理制度是防止已经灭菌和消毒的物品、已行无菌准备的手术人员和手术区域再被污染所采取的措施。

第一节 各种物品的灭菌和消毒

(一) 物理灭菌

物理灭菌主要是指热力灭菌,效果可靠,用于能耐高温的物品,但不适用于锐利器械。

1. 高压蒸汽灭菌法 是用高压蒸汽灭菌器进行灭菌。目前国内常用的是下排式灭菌器,式样有多种。其原理和基本结构相同,是由一个具双层壁的耐高压的锅炉构成,蒸汽进入消毒室内,产生高温高压,当蒸汽压力达到 $104.0 \sim 137.3 \text{ kPa}$ 时,温度可达 $121 \sim 126^\circ\text{C}$,维持 30 min,即能杀灭包括芽胞在内的一切微生物,达到灭菌目的。

高压蒸汽灭菌时应注意以下几点:①需要灭菌的各种包裹不应过大、过紧,体积一般应小于 $40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$;②不宜排得过密,以免蒸汽不能透过;③易燃易爆物品如碘仿、苯类等禁用此法;④瓶装液体灭菌时,要注意瓶内排气;⑤在灭菌包内外要预置灭菌指示带,压力及温度达到灭菌条件时维持 15 min,指示纸带即显黑色条纹,表示已达到灭菌要求;⑥已灭菌的物品应注明有效时间,并与未消毒的分开放置。

2. 煮沸灭菌法 有专用煮沸器,亦可用一般铝锅代替,但要洗去油脂。适用于金属器械、玻璃及橡胶类物品的灭菌消毒。通常在水中煮沸达 100°C 后,维持 15~20 min,一般细菌可被杀灭,持续 1 h,即可杀灭一切活的微生物。高原地区气压低,水的沸点亦低,煮沸灭菌的时间也需相应延长。海拔每增加 300 m,灭菌时间就延长 2 min。

注意事项:①灭菌物品必须完全浸没于水中,锅盖应盖好,以保持沸水温度;②缝线及橡胶类

物品应于水煮沸后放入,持续 10 min 即需取出,不宜过久;③玻璃类物品需用纱布包好,放入冷水中煮,以免其骤遇高热而爆裂;④灭菌时间应从水煮沸后算起,若中途放入其他物品,则灭菌时间应重新计算。

3. 火烧灭菌法 金属器械、换药盘可用此法。将器械置于搪瓷或金属盘内,倒入 95% 乙醇少许,点火燃烧,1 min 即可。此法可使锐利器械变钝,失去光泽,仅在紧急情况下应用。

(二) 化学消毒和灭菌

1. 药物浸泡法 锐利器械、内镜等不适于热力灭菌的器械,可用化学药液浸泡消毒,常用的化学灭菌剂和消毒剂有下列几种。

(1) 2% 中性戊二醛 浸泡时间为 30 min,常用于刀片、剪刀、缝线及显微器械的消毒。灭菌时间为 10 h,每周需更换药液一次。

(2) 70% 乙醇 浸泡时间为 30 min,作用同戊二醛,目前常用于已消毒物品的维持。每周过滤一次并核对浓度。

(3) 10% 甲醛溶液 浸泡时间为 20~30 min,适用于输尿管、导管等树脂类、塑料类及玻璃类物品的消毒。

(4) 1:1 000 苯扎溴铵(新洁尔灭)溶液 浸泡时间为 30 min。适用于刀片、剪刀等金属器械和各种内镜以及皮肤的消毒,但其作用不及戊二醛,故目前主要用于已消毒物品的维持。

(5) 1:1 000 氯己定(洗必泰)溶液 浸泡时间为 30 min,作用同苯扎溴铵但较之强。

注意事项:①浸泡前,机械物品应去油污;②消毒物品应全部浸在药液中;③有轴节的钳、剪等器械轴节要张开,管瓶类物品的内面亦应浸泡在药液中;④使用前应将物品内外的药液用灭菌盐水冲洗干净。

2. 甲醛蒸气熏蒸法 适用于室内空气的消毒及不能浸泡且不耐高温的器械和物品的消毒。甲醛的用量按熏箱体积计算,一般为 0.01 m^3 加 40% 甲醛 4 mL 及高锰酸钾 10 g。熏蒸 1 h 即可达到消毒目的;灭菌需 6~12 h。注意事项基本同药物浸泡法。

第二节 手术人员和患者手术区域的准备

(一) 手术人员的准备

1. 一般准备 手术人员进入手术室后,要更换手术室清洁衣裤和专用鞋,戴好手术帽及口罩(图 2-1),盖住全部头发,口罩要遮住鼻孔。剪短指甲,去除甲缘下的污垢,将双袖卷至上臂 2/3 处。注意,患上呼吸道感染、手或臂部皮肤有化脓性感染或有破损者,不能参加手术。手术人员上台前也不准参加严重感染伤口的换药。

2. 手臂消毒法 方法有多种,但步骤及范围都是一致的。范围包括双上臂下 1/2 段的上肢皮肤。步骤包括机械性刷洗、擦干皮肤,然后消毒药物浸泡或涂抹。

(1) 肥皂洗刷及乙醇浸泡法 此法沿用多年,现已逐步被应用新型消毒剂的方法所替代,但我国还有相当一部分医院在应用,且其他洗刷

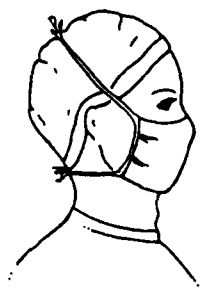


图 2-1 戴口罩、帽子