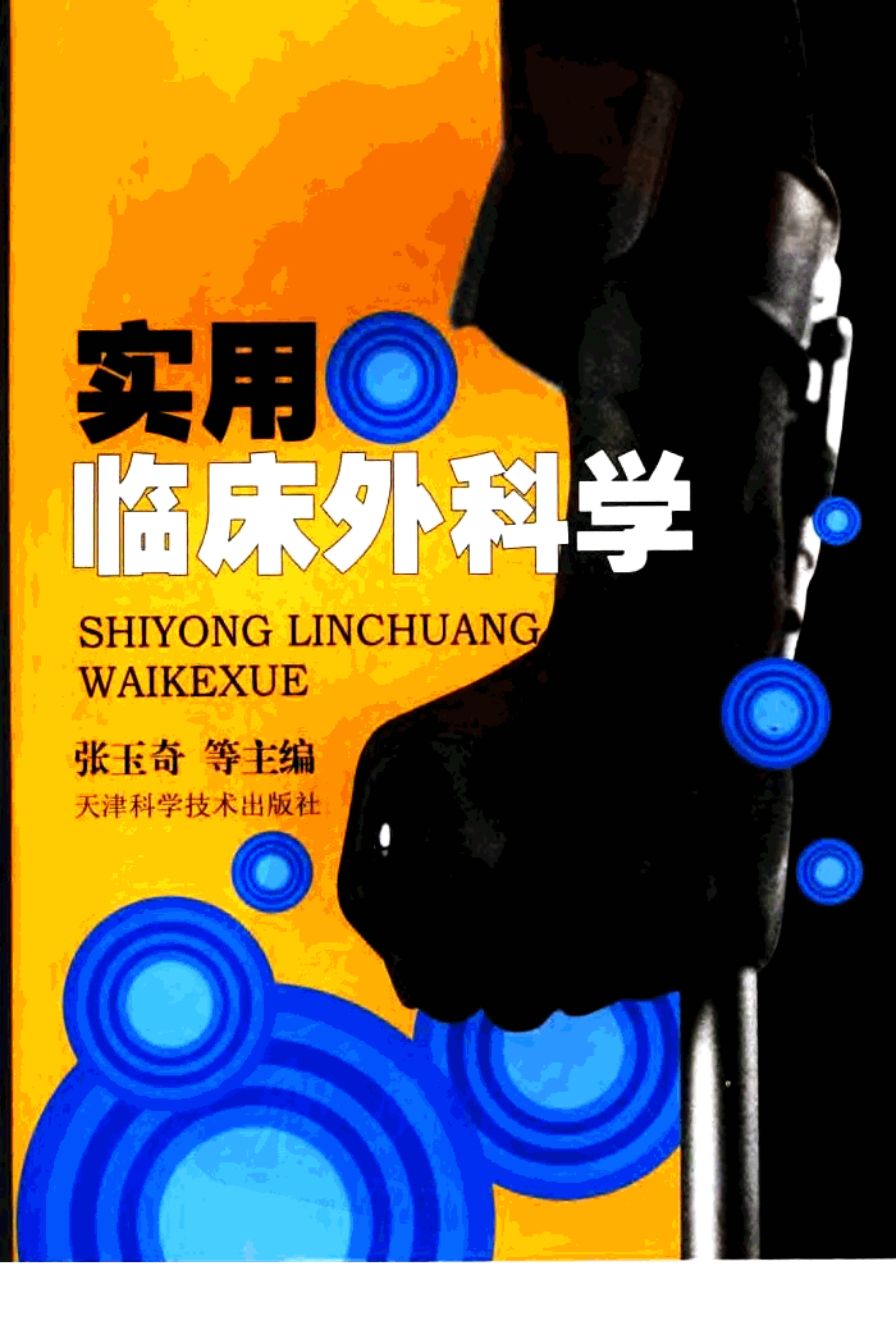




实用 临床外科学

SHIYONG LINCHUANG
WAIKEXUE

张玉奇 等主编

天津科学技术出版社

主 编 张玉奇 施 鹏 张文峰 蔡国强 刘海鹰 赵春生
高 峰

副主编 (以姓氏笔画为序)

丁印鲁	王 亮	王法钊	王洪兵	石 强	刘炳彦
孙 谦	孙宝峰	许 政	闫福生	吴 镇	张 俭
张洪斌	李付彬	李保锴	周立波	周建红	姚先平
战志勇	相福荣	胡玉亮	赵洪伟	夏秀娟	徐龙华
徐向峰	高学新	曹 方	甄相周	薛代存	魏淮东

编 委 (以姓氏笔画为序)

丁印鲁	王 亮	王法钊	王洪兵	石 强	刘炳彦
刘海鹰	孙 谦	孙宝峰	徐 政	闫福生	吴 镇
张 俭	张文峰	张玉奇	张洪斌	杜志刚	李付彬
李保锴	肖钦林	周立波	周建红	姚兴伟	姚先平
战志勇	施 鹏	相福荣	胡玉亮	赵春生	赵洪伟
夏秀娟	徐龙华	徐向峰	高 峰	高学新	曹 方
甄相周	蔡国强	薛代存	魏淮东		

前 言

随着科学的飞速发展,临床医学不断进步,诊断技术与治疗方法日新月异。如何适应现代医学模式的转变和临床要求,是摆在广大临床外科工作者面前的一项重大课题。为了适应广大医务人员,特别是广大基层医务人员的临床需要,我们组织了全国各地数十名专家、学者,共同编著了这部《实用临床外科学》,奉献给读者。

本书共分九篇,着重介绍了外科临床疾病的病因和发病机制、临床表现、诊断和鉴别诊断、系统治疗,还突出介绍了近年来一批新观念、新理论、新技术、新经验在临床上的应用。其内容丰富,文字简练,图文并茂,实用性强。希望该书的出版对国内临床外科学的发展起到推动作用。

本书是全体编者辛勤劳动的结晶。由于每位编者的专业特点、撰稿及笔调不尽一致,同时由于我们的经验有限,书中不可避免地存在着一些不足之处,衷心希望同道们对书中不妥之处给予批评指正。

张玉奇

于山东兖州矿务局总医院

目 录

第一篇 总论

第一章 绪论	1	第二节 外科病人营养状态的评定	49
第二章 无菌术	4	第三节 肠内营养	49
第一节 手术器械、物品、敷料的灭菌、消毒法	4	第四节 肠外营养	51
第二节 手术人员的术前准备	6	第七章 麻醉	54
第三节 病人手术区的准备	8	第一节 麻醉前准备和麻醉前用药	54
第四节 手术进行中的无菌原则	9	第二节 全身麻醉	57
第五节 手术室的整理	9	第三节 局部麻醉	65
第三章 水、电解质代谢与酸碱平衡失调	10	第四节 椎管内麻醉	67
第一节 概述	10	第五节 麻醉期间和麻醉后的监测	72
第二节 体液代谢失调	12	第八章 重症监测治疗	76
第三节 酸碱平衡失调	19	第一节 概述	76
第四章 输血	25	第二节 呼吸功能监测和呼吸治疗	77
第一节 输血的适应证、禁忌证、输血方法和注意事项	25	第三节 血液动力学监测与临床应用	81
第二节 输血的并发症及其防治	27	第四节 其他脏器功能的监测	83
第三节 自体输血	31	第九章 心肺脑复苏	88
第四节 血液成分制品的临床应用	32	第十章 围手术期处理	96
第五节 血浆增量剂	33	第一节 术前准备	96
第五章 外科休克	34	第二节 术后处理	98
第一节 概述	34	第三节 术后并发症的处理	101
第二节 低血容量性休克	41	第十一章 多器官功能障碍综合征	104
第三节 感染性休克	43	第十二章 显微外科	110
第六章 外科病人的营养支持	46	第一节 概述	110
第一节 概述	46	第二节 显微外科器械的应用和保养	110
		第三节 显微外科基本手术技术	111

第二篇 普通外科

第十三章 颈部疾病	115	第四节 甲状腺功能亢进	119
第一节 单纯性甲状腺肿大	115	第十四章 乳房疾病	121
第二节 甲状腺腺瘤	116	第一节 急性乳房炎	121
第三节 甲状腺癌	116	第二节 乳腺囊性增生病	122

第三节 乳房纤维腺瘤	123	第十九章 阑尾炎	167
第四节 乳管内乳头状瘤	124	第一节 急性阑尾炎	167
第五节 乳房结核	125	第二节 特殊类型阑尾炎	170
第六节 乳房脂肪坏死	125	第三节 慢性阑尾炎	170
第七节 乳头破裂	126	第二十章 结肠直肠与肛管疾病	172
第八节 乳房湿疹	126	第一节 直肠肛管周围脓肿	172
第九节 乳腺导管扩张症	127	第二节 肛裂	173
第十节 男性乳房发育症	128	第三节 直肠脱垂	176
第十一节 乳腺癌	129	第二十一章 肝脏疾病和门脉高压症	178
第十五章 腹外疝	136	第一节 肝脓肿	178
第一节 概述	136	第二节 原发性肝癌	182
第二节 腹股沟疝	137	第三节 转移性肝癌	188
第三节 股疝	140	第四节 肝良性肿瘤	189
第四节 其他腹外疝	141	第五节 肝囊肿	191
第十六章 急性胰腺炎	143	第六节 门脉高压症	192
第一节 急性弥漫性腹膜炎	143	第二十二章 胆道疾病	199
第二节 腹腔脓肿	146	第一节 胆石病	199
第十七章 胃、十二指肠疾病	148	第二节 胆道感染	203
第一节 胃、十二指肠溃疡的外科治疗	148	第三节 急性梗阻性化脓性胆管炎	206
第二节 胃癌	153	第二十三章 胰腺疾病	209
第十八章 小肠疾病	158	第一节 急性胰腺炎	209
第一节 肠结核	158	第二节 慢性胰腺炎	213
第二节 肠梗阻	160		

第三篇 神经外科

第二十四章 颅脑损伤	215	第六节 脑干损伤	221
第一节 概述	215	第七节 开放性颅脑损伤	222
第二节 头皮损伤	217	第八节 颅内血肿	223
第三节 颅骨骨折	218	第二十五章 颅内压增高和脑疝	227
第四节 脑震荡	219	第一节 颅内压增高	227
第五节 脑挫裂伤	220	第二节 脑疝	231

第四篇 心胸外科

第二十六章 胸部损伤	234	第七节 气管、支气管损伤	243
第一节 概述	234	第八节 肺爆震伤	243
第二节 肋骨骨折	238	第九节 创伤性窒息	244
第三节 胸骨骨折	239	第十节 心脏穿透伤	244
第四节 气胸	239	第十一节 胸腹联合伤	245
第五节 血胸	241	第二十七章 胸壁疾病	247
第六节 纵隔气肿及皮下气肿	242	第一节 非特异性肋软骨炎	247

第二节 胸壁结核	247	第七节 肺脓肿	266
第二十八章 脓胸	249	第八节 肺隔离症	266
第一节 急性脓胸	249	第九节 原发性支气管肺癌	267
第二节 慢性脓胸	250	第十节 肺转移性肿瘤	277
第二十九章 气管、肺部疾病	252	第三十章 食管疾病	279
第一节 支气管扩张	252	第一节 食管化学性损伤	279
第二节 气管、支气管化学性腐蚀伤	255	第二节 食管异物	280
第三节 气管、支气管狭窄	256	第三节 食管癌	282
第四节 气管、支气管异物	257	第三十一章 心包疾病	287
第五节 肺脓肿	259	第一节 急性心包炎	287
第六节 肺结核	261	第二节 慢性心包炎	290

第五篇 泌尿外科

第三十二章 泌尿生殖系统损伤	292	第三十四章 尿石症	310
第一节 肾损伤	292	第一节 概述	310
第二节 输尿管损伤	295	第二节 肾及输尿管结石	314
第三节 膀胱损伤	297	第三节 膀胱结石	321
第四节 尿道损伤	298	第四节 尿道结石	322
第五节 精索损伤	300	第三十五章 泌尿、男性生殖系统感染	323
第六节 阴茎损伤	301	第一节 急性肾盂肾炎	323
第七节 阴囊及其内容物损伤	301	第二节 慢性肾盂肾炎	325
第三十三章 尿路梗阻性疾病	302	第三节 急性细菌性膀胱炎	327
第一节 概述	302	第四节 慢性细菌性膀胱炎	328
第二节 肾积水	303	第五节 附睾丸	329
第三节 良性前列腺增生	304	第六节 阴茎头包皮炎	330
第四节 尿潴留	308		

第六篇 骨科

第三十六章 创伤	332	第一节 骨折概论	356
第一节 创伤概论	332	第二节 骨折的诊断要点	359
第二节 浅部软组织创伤	337	第三节 骨折的并发症	360
第三节 火器伤	338	第四节 骨折的现场急救	362
第四节 挤压伤和挤压综合征	340	第五节 骨折急症的处理原则	362
第五节 大血管损伤	342	第六节 开放性骨折的治疗	368
第六节 脂肪栓塞综合征	344	第三十八章 骨科治疗技术	371
第七节 骨髓腔间室综合征	346	第一节 石膏绷带与夹板固定技术	371
第八节 创伤后急性呼吸窘迫综合征	347	第二节 牵引技术	373
第九节 破伤风	352	第三节 关节穿刺技术	375
第十节 气性坏疽	353	第三十九章 上肢骨、关节、韧带损伤	376
第三十七章 骨折急救	356	第一节 锁骨骨折	376

第二节 肩锁关节脱位	377	第十节 膝关节半月板损伤	418
第三节 肩关节脱位	378	第十一节 膝关节交叉韧带损伤	420
第四节 肩部扭挫伤	379	第十二节 髌前、膝下滑囊炎	421
第五节 肩袖损伤	380	第十三节 髌骨骨折	422
第六节 冈上肌腱断裂	381	第十四节 髌腱断裂	423
第七节 肱二头肌腱断裂	381	第十五节 胫骨平台骨折	424
第八节 肩胛骨骨折	382	第十六节 胫腓骨干骨折	426
第九节 肱骨大结节骨折	383	第十七节 踝部骨折	428
第十节 肱骨外科颈骨折	383	第十八节 踝关节扭伤	429
第十一节 肱骨干骨折	385	第十九节 跟腱断裂	430
第十二节 肱骨髁上骨折	386	第二十节 跟骨骨折	430
第十三节 肱骨髁间骨折	388	第二十一节 距骨骨折	431
第十四节 肱骨外髁骨折	389	第二十二节 跗骨骨折	432
第十五节 尺骨鹰嘴骨折	389	第四十一章 脊柱和骨盆骨折	433
第十六节 肘关节脱位	390	第一节 脊柱骨折	433
第十七节 桡骨头半脱位	392	第二节 脊髓损伤	435
第十八节 桡骨头骨折	392	第三节 骨盆骨折	439
第十九节 前臂双骨折	393	第四十二章 断肢再植和断指再植	442
第二十节 尺骨干骨折	395	第一节 断肢再植	442
第二十一节 桡骨干骨折	395	第二节 断指再植	453
第二十二节 尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位	396	第三节 术后处理	454
第二十三节 桡骨下 1/3 骨折合并桡尺下关节脱位	396	第四十三章 手外伤	458
第二十四节 桡骨下端骨折	398	第四十四章 骨与关节化脓性感染	479
第二十五节 腕舟骨骨折	399	第一节 化脓性骨髓炎	479
第二十六节 掌骨骨折	400	第二节 化脓性关节炎	482
第二十七节 指骨骨折	401	第四十五章 骨与关节结核	484
第二十八节 肘部扭挫伤	401	第一节 概论	484
第二十九节 腕部扭伤	402	第二节 脊柱结核	486
第三十节 掌指、指间关节扭挫伤	402	第三节 髌关节结核	488
第三十一节 指伸、屈肌腱断裂	403	第四节 膝关节结核	489
第四十章 下肢骨、关节、韧带损伤	405	第四十六章 腰腿痛和颈肩痛	491
第一节 髌关节脱位	405	第一节 腰椎间盘突出症	491
第二节 髌部扭挫伤	408	第二节 腰椎管狭窄症	494
第三节 股骨颈骨折	409	第三节 腰椎横突综合征	495
第四节 股骨粗隆间骨折	413	第四节 急性腰扭伤	496
第五节 股骨干骨折	414	第五节 腰部劳损	497
第六节 股骨髁上骨折	415	第六节 尾部挫伤	498
第七节 股四头肌损伤	416	第七节 颈椎病	499
第八节 股内收肌群损伤	417	第八节 肩关节周围炎	500
第九节 膝关节侧副韧带损伤	417	第四十七章 骨肿瘤	502
		第一节 概述	502
		第二节 常见良性骨肿瘤	503

第三节 骨巨细胞瘤	505	第二节 强直性脊柱炎	513
第四节 原发性恶性骨肿瘤	506	第二节 类风湿性关节炎	514
第五节 转移性骨肿瘤	510	第四节 滑囊炎	516
第四十八章 骨与关节其他疾病	512	第五节 腱鞘囊肿	517
第一节 骨关节炎	512	第六节 狭窄性腱鞘炎	517

第七篇 烧伤整形科

第四十九章 烧伤	519	第一节 概述	538
第一节 热力烧伤	519	第二节 皮肤及体表部	539
第二节 电烧伤	531	第三节 头颈部	540
第三节 化学烧伤	534	第四节 躯干及四肢	543
第四节 烧伤后手部残缺畸形的修复	536	第五节 美容整形	544
第五十章 整形	538		

第八篇 皮肤性病科

第一节 淋病	546	第四节 天疱疮	561
第二节 梅毒	550	第五节 类天疱疮	563
第三节 艾滋病	555		

第九篇 实验室检查与诊断

第一节 血液一般检查	566	第十节 胃液检查	586
第二节 血栓与止血的一般检查	569	第十一节 脑脊液检查	587
第三节 溶血性贫血的检查	572	第十二节 浆膜腔穿刺液检查	589
第四节 血型	574	第十三节 精液检查	590
第五节 输血	576	第十四节 前列腺液检查	591
第六节 骨髓细胞学检查	579	第十五节 阴道分泌物检查	592
第七节 尿液检查	580	第十六节 临床常用生化检查	592
第八节 粪便检查	584	第十七节 免疫学检查	603
第九节 痰液检查	585		

第一篇 总 论

第一章 绪 论

一、外科学的概念

外科学(surgery)是指以手术或手法为主要治疗手段及一系列相关辅助措施为保障的临床医学专门学科,其主要内容包括临床外科疾病的诊断、治疗及与之相关的方法和技能。与其相关的一类疾病称为外科疾病,它包括损伤、感染、肿瘤、梗阻、畸形和手术治疗效果良好的功能性疾病及其他一些因形态改变而影响功能的一系列疾病。由于麻醉学尚未被列为独立的教学课程,一并纳入外科学教学范畴。随着外科学的发展,目前,外科学已形成从病因到病理、临床表现、诊断、治疗、康复、预防为一体的具有完善专业体系的系统学科,临床各专业无不与外科有密切的关系。随着现代科学技术的飞速发展及人类对社会、自然认识的不断进展,医疗诊断及治疗水平的不断提高,外科学的概念、范畴、发展方向必将有新的内涵,也必将为人类的健康及社会的发展作出更大的贡献。

二、外科学的发展

(一)外科学简史 外科学和整个医学科学一样,是人们长期同疾病作斗争的经验总结,其进展则是由社会各个历史时期的生产力的发展所决定的。

我国医学史上外科发展很早,公元前14世纪商代,在殷墟出土甲骨文中就有外科疾病“疥”“疮”等字的记载。在周代(公元前1066~公元前249年),外科已独立成为一科,称疡科,外科医师称为“疡医”。秦汉时代的医学名著《内经》已有“痈疽篇”的外科专章。汉末,杰出的医学家华佗(141~203年)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年)是中国最早的外科学专著,其中有

金疮专论,反映当时处理创伤的情况。唐代,巢元方著《诸病源候论》(610年)中,叙及断肠缝合、腹疝脱出等手术采用丝线结扎血管;对炭疽的感染途径已认识到“人先有疮而乘马”所得病;并指出单纯性甲状腺肿的发生与地区的水质有关。唐代,孙思邈著《千金要方》(652年)中,应用手法整复下颌关节脱位,与现代医学采用的手法相类似。宋代,王怀隐著《太平圣惠方》(992年)记载用砒剂治疗痔核。金元时代,危亦林著《世医得效方》(1337年)已有正骨经验,如在骨折或脱臼的整复前用乌头、曼陀罗等药物先行麻醉;用悬吊复位法治脊柱骨折。明代以后是我国中医外科学的兴旺时代,并遗留不少的外科专著,不但说明我国外科学具有悠久的历史,丰富的经验,而且有相当的科学内容,一直沿用至今,疗效确切,方法简便。

现代外科学创建于19世纪40年代。解剖学的不断完善,病理解剖学、病理组织学的前进尤其是实验外科的建立,为外科的发展完成了准备工作。麻醉、消毒灭菌、无菌术、止血输血技术的问世解决了困扰外科学多年的手术疼痛、伤口感染、出血的问题,使古老的外科学进入了新的发展阶段。尤其1929年英国Fleming发现青霉素,1935年德国Domagk借用百浪多息(磺胺类药)以来,导致了各国一系列抗菌药物的出现,不仅拓宽了手术范围与深度,并且挽救了许多危重病人的生命,也增加了病人手术中的安全性。20世纪60年代开始,由于显微外科技术的进展,推动了创伤、整形和移植外科的前进。20世纪70年代以来,各种纤维光束内镜的出现,加之核医学以及影像医学(从B型超声、CT、MRI、DSA到SPECT、PET)的迅速发展,大大提高了外科疾病

的诊治水平;特别是介入放射学的开展,应用显像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。此外,生物工程技术对医学正在起着更新的影响,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。毫无疑问,外科学将出现多方面的巨大变化。

随着现代外科学在深度和广度方面的迅速发展,一个外科工作者不可能掌握外科学的全部知识和技能,为了提高水平,必须有所分工。外科就出现了若干专业,按人体的部位,有腹部外科、胸心外科;按入体的系统,有泌尿外科、神经外科、骨科;按病人年龄,有小儿外科、老年外科;按手术方式,有显微外科、移植外科、整复外科。还有的按疾病性质,如肿瘤外科、急症外科等。特别是由于手术涉及的领域日益扩大,难度不断增加,对麻醉的要求不断提高,出现了麻醉专科、监护病房,共同为手术成功努力。

(二)我国外科的发展和成就 现代外科学传入我国已有百余年,但在旧中国进展缓慢。外科设备集中在大城市少数的大医院里,各专科分工没有完全形成,只能完成有限的一些普通的手术。建国以后,我国人民在党的领导下,外科事业进入了高速发展阶段,全国大、中、小城市先后建立了高、中、初医学院校,配套了大、中、小医院网络与卫生组织,部分医院又兼任了临床教学,培养出大批医护人员,外科队伍不断发展壮大。在技术方面也不断革新、提高,由建国前单一普通外科发展成为多系列的外科学;在学术成就方面,自1958年成功的抢救了一例大面积深度烧伤工人之后,对大面积烧伤的抢救和治疗水平不断提高,已有治愈不少例Ⅱ度烧伤面积超过90%的报道;1963年,首次成功的接活了已断6小时的右前臂,之后又陆续接活了断指、断掌、断肢达数千余例,离断时间达36小时的肢体、截断三节的上肢再植,同体异肢的移植等,均获得成功,在国际上也属领先地位。

20世纪70年代来,我国外科事业的发展取得惊人的地步。①我国已开展了冠状动脉外科、婴幼儿心脏外科。②显微外科已广泛应用于带血管的骨与关节的移植,并在文献中还报告了小血管吻合外径为0.6~0.8mm;小动脉远期通畅

率达70%。③在中西医结合方面,用现代科学方法去研究中医药,创造了不仅能镇痛,而且能调节机体功能活动的针刺麻醉,针刺麻醉作用原理探讨也正在逐步深入。中西医结合治疗外科急腹症,如急性胰腺炎、胆石症、粘连性肠梗阻等都获得了良好疗效,降低了手术率;中西医结合治疗骨折,应用动静结合原则,采用小夹板固定,缩短了骨折愈合时间,改善了功能恢复,也方便了病人;其他如肝癌、血栓性脉管炎等均取得了较单一西医疗效为好的效果。这些方面不但受到广大人民欢迎,也受到国际医务界的重视,博大精深的中医理论和实践为我们去研究、创建有中国特色的中西医结合外科治疗,提供了肥沃土壤。

必须认识到,随着当今生命医学高科技不断涌入外科领域,尤其是医学分子生物学的进展,为发展我国外科学提供了新的机遇。外科工作者应认清形势,看到外科学发展所需求的不足之处,以及与世界发达国家的差距,勇于直面挑战,承担起时代赋予的重任,在新形势下发扬人道主义精神,为外科学的建设作出自己的贡献。

三、怎样学习外科学

(一)树立良好的医德医风,全心全意为病人解除疾苦 学习外科学的根本问题、首要问题,仍是为人民健康服务的态度。现代医学,已从生物医学模式转向生物-心理-社会医学的模式。古今中外都非常重视医生在医学道德方面的修养。医学道德主要体现在对医学科学的追求以及对病人的同情心和责任感。要经常想到,我们面对的不单是病,更重要的是一个生了病的人。只有具备良好的医德、医风,才能发挥医术的作用。如果外科医生医疗思想不端正、工作疏忽大意,就会给病人带来痛苦,甚至严重地损害病人的健康。比如说,手术是外科治疗工作中一个重要手段,也是治疗成败的关键。但片面地强调手术,认为外科就是手术,手术就能解决一切的想法是不正确的、有害的。如果在疾病的诊断尚未肯定或手术方案未确定之前,即贸然进行手术,就有可能不仅未治好疾病,又反而给病人带来因手术而造成的不可弥补的损害;即使是一个成功的手术,也可能由于术前准备或术后处理的不恰当面失败。因此,学习外科学首先要严格掌握外

科疾病的手术适应证,如能以非手术疗法治愈的,即不应采用手术治疗;如能以小手术治愈的,即不应采用大手术。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。手术时要选用最合适的麻醉,安全而良好的麻醉,是手术成功的先决条件。手术中要正确执行每一个操作步骤,还要注意如何保护健康组织。手术后的处理要细致,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。

(二)必须贯彻理论联系实际的原则 外科学是临床医学的一个重要组成部分,而学习临床医学一刻都不能脱离实践。虽然学习书本的理论知识是必要的,没有理论知识就不能系统地了解外科病。但如只读书,不接触病人,纸上谈兵,就很难去解决临床上的具体问题;相反,只看病人不读书,不吸收前人和他人的经验,则知识有限,解决实际问题的能力不可能很快提高。所以,学习外科学应树立实践第一的观点,强调认真作好临床实践,注意总结经验,再通过实践来验证理论、加深理论,从而提高理论水平。经过这样一个反复学习的过程,就可以在不太长的时间内成长为一个优秀的外科医生。

(三)必须重视基本知识、基本理论和基本技能的学习

1. 基本知识 包括基础医学知识和其他临床各学科的知识。掌握病历书写、病情分析、体格检查、实验室化验、X线、超声波等各种功能检

查的正常值,全面考虑,综合分析,作出正确的病情判断与处理方案。

2. 基本理论 是指导外科临床实践的科学依据,其目的是从基础与临床角度理解手术原理与适应证,作出迅速、准确的诊断和及时合理的处理。

3. 基本技能 首先要培养严格的无菌观念,熟悉各种消毒方法,重视外科基本操作的训练,如洗手、消毒、穿无菌手术衣、戴无菌手套、铺单、切开、打结、缝合、拆线;清创、换药、引流等。手术时要选用最佳麻醉方法;要加强责任心,一丝不苟;操作时要做到稳、准、轻、快;手术后要密切观察病人,防止并发症。这样,才能收到预期效果。让祖国的医学繁荣,为世界医学事业的进步,作出贡献。

当今世界正处在技术革命的新阶段,医学的发展日新月异,新技术的应用和诊疗设备的不断更新,使各级外科医师都面临着一个重新学习和更新知识的问题。否则,就难于在新的历史条件下,以最先进的医疗技术,在最短的时间内,以较低的代价,取得最佳疗效。要以学而不厌的精神,接受医学继续教育,阅读有关中外医学杂志和专著,汲取新知识,接受新事物。要以老一辈外科专家为榜样,刻苦钻研,努力学习,善于实践,思路开拓,勇于创新,为外科事业的发展多作贡献。高尚的医德、严谨的作用、高超的技艺是外科医生努力的方向。

(张玉奇)

第二章 无菌术

无菌术(asepsia)是临床医学的基本操作规范,是诊疗工作必须遵循的原则。由于人体及其周围环境各种微生物的普遍存在,在对患者实施诊断、手术、穿刺、插管、注射及换药等处理过程中,必须采取一系列严格措施,避免微生物通过接触、空气或飞沫进入伤口或组织,以免引起污染及感染。无菌术便是针对微生物及感染途径所采取的一系列措施,从而避免微生物对人体组织的污染及感染。无菌术的内容包括灭菌、消毒、操作规则及管理制度。

灭菌法是指预先用物理方法,彻底消灭与手术区或伤口接触的物品上所附带的微生物。抗菌法又称消毒法,是指用化学方法来消灭微生物,例如器械的消毒、手术室的空气消毒、手术人员的手和臂的消毒以及病人的皮肤消毒。一定的操作规则及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或手术区不再被污染,以免引起伤口感染的办法。它与无菌术和抗菌术具有同等的重要地位,是无菌术中不可忽视的重要组成部分。

第一节 手术器械、用品和敷料的消毒灭菌法

(一)高压蒸气灭菌法 高压蒸气灭菌法是利用高温和高压而灭菌的,其压力可达103.43kPa,温度达121.3℃,经15~30分钟可达灭菌目的。凡耐热高温、不怕潮湿的物品均可采用此法灭菌,如各种布类、敷料、金属器械、玻璃器械、搪瓷用品等,均可采用此法灭菌。

1. 方法

(1)手提式高压蒸气灭菌器:加水2000ml至隔层器内,放入需灭菌物品,将盖旋紧,锅下加热,开排气门排尽冷空气。继续加热,待压力表升至15磅/平方英寸(103.4kPa),温度121.3℃时,调节热源,维持高压15~30分钟后,进行排气,待压力降至“0”时,将盖慢慢打开,蒸气散尽后取出已灭菌物品。

(2)大型高压蒸气灭菌器:关闭所有开关,将需灭菌的物品放入锅内,开启蒸气。当压力表指针上升至10磅/平方英寸(6.9kPa)时,打开排气开关,排尽锅内冷空气,当压力表指针返回“0”时,关闭排气开关,继续加热,使压力上升至15磅/平方英寸(103.4kPa),温度达121.3℃时,即可开始计算灭菌时间。15~30分钟后停止供热,

并打开放气开关。待压力表指针回指“0”处后,再慢慢开启锅盖,蒸气散尽后,取出无菌物品。

2. 注意事项

(1)详细检查高压灭菌器各部件性能是否完好;灭菌时不得随意离开,应注意防止事故。

(2)物品不宜包装过紧、过大,以免妨碍蒸气流通;但过松易被污染。

(3)装锅不宜过满,要留有空隙,否则达不到灭菌目的。

(4)贵重仪器、绝缘塑料类,不能高压灭菌。一般尖刃器械不宜加热灭菌,以免损坏刃部。

(5)瓶内液体灭菌,应把瓶口扎紧,瓶内液体不可装满,应留有一定空隙。

(6)橡皮类物品应涂少量滑石粉,装锅时不使受压,以防发生粘连。

(二)煮沸消毒法 煮沸消毒法经济、方便,效果亦比较可靠,在家庭和一些基层医疗单位仍不失为一种常用的消毒方法。煮沸消毒的杀菌力比较强,适用于耐热耐湿物品的消毒处理。一般用于餐具、食物、棉织物、金属和玻璃、陶瓷器皿的消毒处理。在水温达100℃时,细菌繁殖体几乎

立即死亡,通常水沸腾后,再煮5~15分钟,可达消毒目的。细菌芽孢耐热能力较强,有些芽孢需要煮沸数小时才能够杀灭。大气压对水的沸点影响较大,不同海拔地区,水的沸点有差异。高原地区水的沸点较低,因此煮沸消毒时间相应延长。在水中加入1%~2%的碳酸氢钠,可提高沸点。对于不耐100℃的物品,在水中加入少量增效剂,如0.2%甲醛或0.01%升汞,经80℃处理60分钟,也可达到消毒灭菌作用。煮沸消毒法不能用于外科器械的灭菌。

1. 方法

(1)煮沸前将物品彻底刷洗干净。不应留有血污、痰迹、脓液、分泌物与排泄物等。

(2)玻璃类器材用纱布包好,首先放入冷水或温水中,然后加热,待水沸后开始计时,煮沸15~30分钟。

(3)橡胶类物品用纱布包裹,待水沸后放入,煮沸5~10分钟。

(4)金属及搪瓷类待水沸后放入,煮沸10~15分钟。如加入碳酸氢钠配成1%~2%的浓度时,可提高沸点达105℃,可促进芽孢死亡,增强杀菌作用,且能防锈。

(5)锐利器材,如刀、剪等,在急需情况下,可用棉花将刃而包裹后放入沸水中煮沸3~5分钟即可。接触肝炎的刀剪等器械,应煮沸30分钟。

(6)煮沸消毒达到预定时间后,用无菌持物钳将物品取出,放置无菌容器内,并保持无菌状态。

2. 注意事项

(1)煮沸时物品应先清洗后煮沸,水量自始至终应淹没所有物品,消毒物品的放置不宜过多,一般不应超过消毒容器的3/4。有轴节的器械及带盖的容器应打开,使其内面完全与水接触。相同大小的碗、盆不能重叠,必须隔开。

(2)消毒时间从水煮沸后开始计算。煮沸过程中不能再加入新物品,必须加入时,则应在第二次水沸后开始计时。

(3)一般的细菌在100℃沸水中保持5~10分钟即可死亡,如有疑问有芽孢菌污染的器械物品则应煮沸1~3小时方能达灭菌目的。

(4)消毒完毕后应及时取出,放入无菌容器内,注意防止再污染消毒物品。最好是放掉煮沸消毒

器中的废水,利用其余热自动将消毒物品烘干。

(三)热力消毒灭菌法 主要是利用热力破坏微生物的蛋白质、核酸、细胞壁和细胞膜,从而导致其死亡。

干热消毒灭菌法:一般物品在160℃的干热下,经2小时可被杀死细菌繁殖体及芽孢。一般细菌繁殖体在80℃~100℃的干热下,经1小时可被杀灭。

(1)焚烧:为简单、彻底、迅速的灭菌方法。适用于污染的废弃物、病理标本、带脓性分泌物或特殊感染的敷料和纸张的处理,如破伤风杆菌、绿脓杆菌、气性坏疽感染的敷料等。

(2)烧灼:直接用火焰灭菌。适用于培养用的器皿开启和关闭前瓶口处的消毒。在紧急情况下或无其他消毒方法时也可用于外科手术器械的灭菌。烧灼灭菌温度很高,效果可靠,但对物品破坏性大。

(3)干烤:干烤灭菌在烤箱内进行。适用于耐高温而不宜湿热处理的物品,如玻璃器皿、医疗器材、油脂、粉剂等。不适用于纤维织物、塑料制品等灭菌。干烤灭菌温度和维持时间应根据灭菌对象来确定。

使用烤箱灭菌注意事项:

1)使用烤箱前先接通电源,调节好所需灭菌的温度。将灭菌物品依次放于烤箱内,关闭箱门。打开排气孔,使箱内余湿排出,当温度上升至105℃,关闭气孔。当达到要求的温度时,保持其恒温至灭菌时间,切断电源。

2)灭菌时间应由烤箱达到要求的温度算起,箱门应关紧,避免漏气。

3)干烤前所有物品应洗净、干燥。

4)灭菌后应待箱温降至40℃以下时再打开烤箱,以防炸裂。

5)物品包装不宜过大,要放的物品高度不宜超过烤箱2/3。

6)物品之间应留有空隙,以利于热空气对流。

7)粉剂和油脂不宜太厚,以利于热的穿透。

8)灭菌过程中不可中途打开烤箱添加新物品。

(4)红外线辐射灭菌:红外线的杀菌作用与干烤相似,多用于医疗器械的消毒灭菌。

(四)药液浸泡法 适用于刀、剪、缝针等锐

利器械、内窥镜、塑料制品等,不宜用热力灭菌的物品。常用化学消毒剂有以下几种:

1. 1:1000 苯扎溴铵(新洁尔灭)溶液 浸泡时间为30分钟,常用于刀片等锐利器械、塑料管、缝线的消毒;1000ml 中加医用亚硝酸钠 5g,可防止金属器械生锈。药液每周更换一次。

2. 70%乙醇 浸泡30分钟;用途与苯扎溴铵相同。应每周过滤、核对浓度。

3. 10%甲醛 浸泡30分钟,适用于输尿管导管、塑料类及有机玻璃的消毒。

4. 器械消毒液 配方为:石炭酸 20g,碳酸氢钠 10g,甘油 266ml,95%乙醇 26ml,加蒸馏水至1000ml,每2周更换一次。用于锐利器械、精密仪器的消毒。

5. 1:1000 氯己定(洗必泰)溶液 浸泡30分钟,抗菌作用较苯扎溴铵强。

6. 2%戊二醛水溶液 浸泡30分钟,用途与苯扎溴铵相同,但灭菌效果更好。

药液浸泡法的注意事项:①浸泡前要擦净器械表面的油脂;②器械、物品要全部浸入药液内,有关节的器械应张开,管瓶类的物品内外均应浸泡在消毒液中;③金属器械不要长期浸泡在乙醇内,以防生锈,在1:1000 苯扎溴铵中加入0.5%亚硝酸钠,可以防锈;④使用前,需用灭菌生理盐水将药液冲洗干净,以免损害组织;⑤一般2周更

换一次消毒液。

(五)甲醛蒸气熏蒸法 甲醛有较强的杀菌作用,但对皮肤、黏膜和眼睛的刺激性强。熏蒸消毒适用于既不能浸泡又不能耐高温的精密仪器、丝线、电线电极板的灭菌处理。其方法:①加热法:按每平方米用甲醛溶液 80~120ml 与等量水混合后倒在器皿内加热蒸发。②氧化法:用与加热法等同剂量的甲醛和高锰酸钾或含氯石灰 40~60g 进行氧化消毒,消毒箱应密封,并保持温度在20℃以上,被消毒物品不能重叠,要悬挂维持6~12小时,才能达到灭菌的作用。

清洁、保管和处理:一切器械、敷料和用具在使用后,都必须经过一定的处理,才能重新进行消毒,供下次手术使用。其处理方法随物品种类、污染性质和程度而不同。凡金属器械、玻璃、搪瓷等物品,在使用后都需用清水洗净,特别需注意沟、槽、轴节等处的去污;各种导管均需注意冲洗内腔。同属铜绿假单胞菌(绿脓杆菌)感染、破伤风或气性坏疽伤口,或乙型肝炎抗原阳性病人,所用的布类、敷料、注射器及导管应尽量选用一次性物品,用后即焚烧处理,以免交叉感染。金属物品冲洗干净后置于20%碘附原液(0.1%有效碘)内浸泡1小时。

(战志勇 徐龙华 石强)

第二节 手术人员的术前准备

(一)一般准备 手术开始前30分钟,在更衣室更换手术室准备清洁的鞋、衣、裤。戴好手术帽和口罩,帽子要遮住全部头发,口罩遮盖口鼻。剪短指甲。脱去袜子,穿无袖内衣或将衣袖卷至肘部中上1/3以上。手臂皮肤有破损或化脓性感染者,不能参加手术。

(二)手臂消毒法 参加手术人员的手臂皮肤消毒方法很多,其主要步骤是先用肥皂水刷洗,然后使用化学消毒剂浸泡或搓擦手臂,可以清除皮肤表面的细菌,但不可能完全消灭位于皮肤深层如毛囊、皮脂腺等处的细菌。在手术过程中,这些细菌又可随皮肤的分泌、排泄移到皮肤表面,故

在手臂消毒后,还应戴无菌手套和穿无菌手术衣,以防止细菌污染。常用的洗手方法有以下几种:

1. 肥皂刷手法 先用肥皂及清水将手臂按普通洗手方法清洗一遍,再用消毒过的毛刷蘸肥皂水(或肥皂块),顺序从手指尖至肘上10cm处,交替刷洗双手臂,特别注意甲缘、甲沟、指蹼、手掌侧、肘后等部位。一次刷洗3分钟后,手指向上、肘部屈曲朝下,使清水从上而下冲净手臂上的肥皂泡沫,如此反复刷洗3遍,共约10分钟,用无菌毛巾从手向肘部顺序拭干。然后双手、前臂至肘上6cm处浸泡于70%酒精或0.1%新洁尔灭溶液中5分钟,浸泡时用泡手桶内的小毛巾反复轻轻

擦拭手及前臂,以增强消毒效果,最后屈肘将双手举于胸前(双手低于肩、高于肘),晾干。洗手消毒后,若手臂不慎碰触未经消毒的物品时,应重新洗手。酒精每周应过滤校正1次,以保持其浓度;如用新洁尔灭泡手,刷手时间可减为5分钟,每桶溶液浸泡次数以40人次为限。

2. 碘而康洗手法 先用普通肥皂水擦洗双手、前臂至肘上10cm,3分钟后,用无菌纱布擦干。用浸透0.5%碘而康的纱布球涂擦手和前臂1遍后即可。

3. 灭菌王洗手法 灭菌王是不含碘的高效复合型消毒液,先用清水冲洗双手、前臂至肘上10cm后,用无菌刷蘸灭菌王3~5ml,刷手和前臂3分钟后,用流动水冲净,无菌纱布擦干,再用浸透灭菌王的纱布球擦手和前臂,皮肤干后即可。

不论采用何种方法,均应按从指尖到肘上10cm的顺序,交替刷洗两手及臂,特别注意指甲缘、甲沟和指蹼等皱折处;冲洗时,保持肘关节于最低位;擦手毛巾应从指尖向上擦,绝不能来回擦手。洗手消毒完毕后,均应保持拱手姿势,手臂不能下垂,也不可接触未经消毒的物品。

对于紧急抢救手术,来不及按常规洗手时,可用3%碘酒涂擦双手及前臂,再用70%酒精脱碘2次,待晾干后戴手套、穿手术衣。

(三)穿无菌手术衣 用消毒过的手取无菌手术衣,在空间较大的地方,两手提起衣领,轻轻抖开,并向空中轻轻抛起,顺势将双手伸入衣袖内,两臂前举,由巡回护士帮助穿好和系带,注意勿让衣服外面相对向自己或接触其他未灭菌的物品(图1-1)。



图1-1 穿手术衣

(四)戴无菌手套 没戴无菌手套的手只能接触手套套口外翻折的部分,不能碰到手套的外面。用左手捏住手套套口的翻转部,右手先伸入手套内,再用戴好手套的右手手指插入左手手套的翻转部,帮助左手伸入套内。将手套翻转部翻回

盖住手术衣袖口(图1-2)。最好由器械护士用双手将手套翻转部撑开,医生直接将手伸入,护士帮助将翻转部盖住手术衣袖口。

(战志勇 徐龙华 石强)

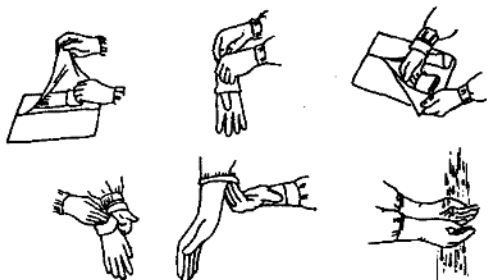


图 1-2 戴无菌手套法

第三节 病人手术区的准备

目的是消灭拟作切口处及其周围皮肤上的细菌。如皮肤上有较多油脂或胶布粘贴的残迹,可先用汽油或松节油拭去。然后用 2.5%~3% 碘酊涂擦皮肤,待碘酊干后,以 70% 酒精涂擦两遍,将碘酊擦净。另一种消毒方法是用 0.5% 碘尔康溶液或 1:1000 苯扎溴铵溶液涂擦两遍。对婴儿、面部皮肤、口腔、肛门、外生殖器部位,可选用刺激性小、作用较持久的 0.75% 吡咯烷酮碘消毒。在植皮时,供皮区的消毒可用 70% 酒精涂擦 2~3 次。

注意事项:①涂擦上述药液时,应由手术区中心部向四周涂擦。如为感染伤口,或为肛门区手术,则应自手术区外周涂向感染伤口或会阴、肛门处。已经接触污染部位的药液纱布,不应再返擦清洁处;②手术区皮肤消毒范围要包括手术切口周围 15cm 的区域。如手术有延长切口的可能,则应事先相应扩大皮肤消毒范围。

手术区消毒后,铺无菌布单。目的是除显露手术切口所必需的最小皮肤区以外,其他部位均需予以遮盖,以避免和尽量减少手术中的污染。

在手术区的皮肤粘贴无菌塑料薄膜的方法也很常用,皮肤切开后薄膜仍粘附在伤口边缘,可防止皮肤上尚存的细菌在术中进入伤口。小手术仅盖一块孔巾即可,对较大手术,须铺盖无菌巾和其他必要的布单。原则是除手术野外,至少要有两层无菌布单遮盖。一般的铺巾方法如下:用 4 块无菌巾,每块的一边双折少许,在切口每侧铺盖一块无菌巾,盖住手术切口周围。通常先铺操作者的对面,或铺相对不洁区(如下腹部、会阴部),最后铺靠近操作者的一侧,并用布巾钳将交角处夹住,以防止移动。无菌巾铺下后,不可随便移动,如果位置不准确,只能由手术区向外移,而不应向内移动。然后,根据手术部位的具体情况,再铺中单或大单。大单的头端应盖过麻醉架,两侧和足端部应垂下超过手术台边 30cm。上、下肢手术,在皮肤消毒后应先在肢体下铺双层无菌中单布。肢体近端手术常用双层无菌巾将手(足)部包裹。手(足)部手术需在其肢体近端用无菌巾包绕。

(张玉奇 刘海鹰)

第四节 手术进行中的无菌原则

在手术过程中,虽然器械、物品都已灭菌、消毒;手术人员也已洗手、消毒、穿无菌手术衣戴手套;手术区也已消毒和铺盖无菌布单,提供了一个无菌操作的环境,但还必须有一个严格的规章制度保持这种无菌环境,否则仍有可能污染。这个无菌原则,必须人人遵守。

1. 手术人员穿无菌手术衣或戴无菌手套之后,肩以上、腰以下,腋中线后,以及手术台面以下,应视为有菌区,不可触及。

2. 不可在手术人员的背后或肩上传递手术器械及其他手术用品。坠落在手术台面以下器械物品,不准拾回使用。

3. 手术过程中如无菌巾、单被浸湿,其无菌隔离作用不再完整,应加盖无菌巾、单;前臂及肘部碰触有菌物品应更换手术衣或加穿无菌袖套;术中手套有破损或被污染,应及时更换无菌手套。

4. 皮肤切开前及皮肤缝合前后,需用70%酒

精涂擦切口部位皮肤,再次消毒;较大手术切开皮肤后,需用大纱巾或无菌巾遮盖切口边缘,并用巾钳或缝合固定;切开空腔脏器前,要先用纱布垫保护周围组织,并随时吸出溢出液体,以防止或减少污染。

5. 手术过程中手术人员需调换位置时,应先退后一步,背靠背地转移到另一位置,以免触及对方背部不洁区。

6. 手术开始前,必须认真清点各种器械和敷料数目,在关胸、关腹前,核对无误,方能关闭切口,以免异物遗留腔内,产生严重后果。

7. 参观人员不得太靠近手术人员或站得太高,也不可在室内来回走动,以减少污染机会。

8. 手术进行时不应开窗通风或用电扇,室内空气调机风口也不能吹向手术台,以免扬起尘埃,污染手术室内空气。

(战志勇 徐龙华 石强)

第五节 手术室的管理

手术室是医院治疗、抢救外科病人的重要技术部门,除要求建筑布局合理,设备齐全外,还需要有良好的管理制度。其中包括环境的管理、人员的管理、消毒灭菌的管理和药品的管理等。

手术室的环境应该是清洁整齐,适宜于手术治疗,其中清洁工作极为重要,不仅需有专人负责,而且每日、每周、每月都应有不同的清洁要求和进行定期的空气消毒。在HBsAg阳性,尤其是HBeAg阳性的病人手术后,地面和手术台等可撒布0.1%次氯酸钠水溶液,30分钟后清扫和清洗。

为了严格执行无菌技术,进入手术室的人员要严格控制,与手术无关的人员、患急性上呼吸道感染或有急性化脓性病灶的人员均不能入手术室。凡是进入手术室的人员必须更衣,穿戴手术室所备的清洁衣裤、鞋帽和口罩;参观者应尽量安排在观摩室看闭路电视,如无此条件,也应要求更换好手术室的衣裤、帽子和口罩,等待病人准备工

作结束之后才可进入手术房间,控制人数,并要远离手术人员和无菌区域。手术进行时要走侧门,手术房间内应保持肃静,避免不必要的走动和谈笑,禁止吸烟,以保证医护人员集中精力和减少飞沫污染,防止污染空气。

手术室内对于消毒灭菌的要求是非常严格的,各种器械物品及手术室的空气均要按正规操作要求进行处理。手术前护士按手术需要准备用物,经第二人检查核对后方可灭菌。用过的物品要清洗消毒,器械需要烘干、上油,然后放在固定位置。手术室内的一切物品都应有固定位置,按类分放,特别是有菌和无菌物品要严格区分,并有专人管理。贵重仪器要有专人负责,用后要注意检查是否损坏并妥善保管及处理,防止器械失灵而影响手术。

(战志勇 徐龙华 石强)