

全国中等中医药学校教材

外科学概要

(供中医士专业用)

李成芳 主 编
卜绍贤 副主编
周正廉 主 审

山东科学技术出版社

(鲁)新登字 05 号

全国中等中医药学校教材
外 科 学 概 要
(供中医士专业用)
李成芳 主编

*

山东科学技术出版社出版
(济南市王官路 邮政编码 250002)
山东省新华书店发行
山东曹县印刷厂印刷

*

787 × 1092 毫米 16 开本 11.25 印张 242 千字

1990 年 7 月第 1 版 1995 年 9 月第 6 次印刷

印数: 46 401 - 56 400

ISBN 7 - 5331 - 0712 - 8

R · 192 (课) 定价: 8.80 元

编审人员单位

| | |
|------------|---------|
| 山东省中医药学校 | 李成芳 李广元 |
| 河南安阳中医学校 | 卜绍贤 |
| 陕西渭南地区中医学校 | 王胜利 |
| 湖南岳阳市卫生学校 | 周庆林 |
| 河南安阳卫生学校 | 吴宝新 |
| 湖北中医学院 | 周正廉 |

前 言

卫生部曾于1960年组织北京、南京、上海、广州、成都等五所中医学院编写了一套中医中级教材，供全国中医学校和卫生学校中医班教学使用；1978年卫生部又组织编写了中等卫生学校有关中医课程的教材，为培养中等中医专业人才做出了贡献。

为适应中等中医药教育事业的发展，加强各专业系列教材的建设，卫生部于1985年8月在山东省莱阳县召开的全国中等中医教育工作座谈会期间，制订了中医士、针灸医士、中药士、中医护士四个专业的教学计划，并组织了中医士、中药士、中医护士专业教材的编写工作，成立了各门教材编审组，实行主编单位和主编负责制。同年11月及1988年5月，在安徽省芜湖市先后两次召开了本套教材教学大纲审定会议，审定了中医士、中药士、中医护士和针灸医士等专业38门中西医药课程的教学大纲。为提高教学质量，在编写过程中，力求突出中医特色，体现中专特点；坚持理论联系实际的原则；以教学计划、教学大纲为依据，对本学科的基础理论、基本知识和基本技能进行较为全面的阐述，加强实践性教学内容的比重，并注意各门学科之间的联系，以提高教学的思想性、科学性、启发性、先进性和适用性。

本套教材包括《语文》、《中医基础学》、《中药学》、《方剂学》、《古典医籍选》、《中医内科学》、《中医外科学》、《中医妇科学》、《中医儿科学》、《中医五官科学》、《针灸学》、《推拿学》、《中医学概要》、《中药鉴定学》、《中药炮制学》、《中药药剂学》、《中药化学》、《内科学及护理》、《外科学及护理》、《妇科学及护理》、《儿科学及护理》、《中医食疗学》、《针灸推拿医籍选》、《经络学》、《腧穴学》、《刺灸学》、《针灸治疗学》、《中医伤科学》、《药用植物学》、《解剖学及组织胚胎学》、《生理学》、《病理学》、《微生物与寄生虫学》、《诊断学基础》、《药理学》、《内儿科学概要》、《外科学概要》、《生物化学》等38种。供中医药学校各专业使用。

教材是教师进行教学的主要依据，也是学生获得知识的重要工具。教材只有通过教学实践，并认真总结经验，加以修订，才能日臻完善与提高。为此，希望全国中等中医药学校师生和广大读者，在使用过程中提出宝贵意见，共同为我国中等中医药学校教材建设做贡献。

全国中等中医药学校教材编审委员会

1988年5月

编写说明

本教材根据国家中医管理局(87)国医教中字第16号文件精神,成立了《外科学概要》编写组编写而成,供全国中等中医药学校四年制中医士专业使用。

本书以编写组制定的教学大纲为依据,采取分工撰稿、集体审定的方法进行编写。总时数为72学时,讲授50学时,示教见习22学时。本教材论理新颖、准确。基于实际的需要,又着重强调了基本功的训练。教材内容有:手术基本知识,麻醉,水、电解质代谢与酸碱平衡失调,输血,休克,复苏术,外科感染,损伤,肿瘤等;在各论中重点介绍了急腹症的诊断与鉴别诊断及处理原则;在手术基本操作方面,主要使学生牢固的树立起无菌观念,并掌握清创缝合、切开换药、急救及创伤处理等一般技能;简述了中西医结合治疗外科疾病最新研究成果,以促使学生在学习现代医学知识的同时,增强对中医的学习兴趣,巩固专业思想。根据培养目标,在麻醉方面重点讲述针麻与局麻;在手术治疗上,只介绍手术名称,不讲操作方法;对某些疾病的术前准备、术后处理,仅作个别、重点、简要介绍。建议各校根据本校特点,对教材内容进行适当调整或取舍。

教材所用计量单位,为国务院1984年2月颁布的法定计量单位,同时也附有习惯沿用的计量单位,以便对照。全书插图由河南安阳市眼科医院卜静彬同志协助绘制。为确保教材质量,在定稿时,特邀请了青岛医学院孟广远教授、莱阳卫生学校孙人麟副主任医师参加审定工作。在此,特表示衷心感谢。

由于编者水平所限,书中错误或欠妥之处在所难免,敬请各校师生及广大读者批评指正。

编者

1989.8

目 录

| | |
|--------------------------------|--------|
| 第一章 绪论 | (1) |
| 第二章 手术基本知识 | (4) |
| 第一节 抗菌术与无菌术..... | (4) |
| 抗菌术..... | (4) |
| 无菌术..... | (5) |
| 抗菌术与无菌术的外科临床应用..... | (6) |
| 第二节 常用手术器械及其使用方法..... | (10) |
| 第三节 手术基本操作..... | (11) |
| 第三章 麻醉 | (24) |
| 第一节 概述..... | (24) |
| 第二节 针刺麻醉..... | (25) |
| 第三节 局部麻醉..... | (26) |
| 第四节 椎管内麻醉..... | (27) |
| 蛛网膜下腔麻醉..... | (28) |
| 硬脊膜外腔麻醉..... | (28) |
| 第五节 全身麻醉..... | (29) |
| 吸入麻醉..... | (29) |
| 静脉麻醉..... | (31) |
| 复合麻醉..... | (31) |
| 第四章 水电解质代谢与酸碱平衡失调 | (32) |
| 第一节 体液平衡..... | (32) |
| 第二节 水、电解质平衡失调..... | (35) |
| 脱水..... | (35) |
| 低钾血症..... | (37) |
| 高钾血症..... | (38) |
| 第三节 酸碱平衡失调..... | (38) |
| 代谢性酸中毒..... | (39) |
| 代谢性碱中毒..... | (40) |
| 呼吸性酸中毒..... | (40) |
| 呼吸性碱中毒..... | (40) |
| 附：补液举例..... | (41) |
| 第五章 输血 | (42) |

| | |
|------------------------|--------|
| 第六章 休克 | (45) |
| 第七章 复苏术 | (52) |
| 第一节 概述..... | (52) |
| 第二节 呼吸复苏..... | (53) |
| 第三节 心脏复苏..... | (54) |
| 第四节 复苏后的处理..... | (55) |
| 第八章 外科感染 | (58) |
| 第一节 概述..... | (58) |
| 第二节 浅表软组织的急性化脓性感染..... | (61) |
| 疖和疖病..... | (61) |
| 痈..... | (62) |
| 急性蜂窝织炎..... | (62) |
| 急性淋巴管炎与淋巴结炎..... | (63) |
| 丹毒..... | (63) |
| 脓肿..... | (64) |
| 附：脓肿切开引流术..... | (64) |
| 第三节 手指及手的急性化脓性感染..... | (64) |
| 甲沟炎..... | (65) |
| 脓性指头炎..... | (65) |
| 手掌深部间隙感染..... | (65) |
| 第四节 全身化脓性感染..... | (66) |
| 第五节 破伤风..... | (68) |
| 第九章 损伤 | (71) |
| 第一节 概述..... | (71) |
| 第二节 机械性损伤..... | (74) |
| 第三节 烧伤..... | (77) |
| 附：化学烧伤..... | (82) |
| 第十章 肿瘤 | (83) |
| 第一节 概述..... | (83) |
| 第二节 常见体表良性肿瘤及瘤样肿块..... | (88) |
| 脂肪瘤..... | (88) |
| 纤维瘤..... | (88) |
| 神经纤维瘤..... | (88) |
| 血管瘤..... | (88) |
| 皮脂腺囊肿..... | (89) |
| 第十一章 颅脑损伤 | (90) |
| 第一节 头皮损伤..... | (90) |

| | |
|------------------------|----------------|
| 头皮血肿····· | (90) |
| 头皮裂伤····· | (91) |
| 头皮撕脱伤····· | (91) |
| 第二节 颅骨骨折····· | (91) |
| 颅盖骨折····· | (92) |
| 颅底骨折····· | (92) |
| 第三节 闭合性脑损伤····· | (93) |
| 脑震荡····· | (93) |
| 脑挫裂伤····· | (93) |
| 硬脑膜外血肿····· | (94) |
| 第十二章 颈部肿块····· | (96) |
| 第一节 概述····· | (96) |
| 第二节 慢性淋巴结炎····· | (97) |
| 第三节 颈淋巴结结核····· | (97) |
| 第四节 甲状腺腺瘤····· | (98) |
| 第五节 转移性肿瘤····· | (98) |
| 第六节 恶性淋巴瘤····· | (98) |
| 第十三章 胸部疾病····· | (99) |
| 第一节 肋骨骨折····· | (99) |
| 第二节 损伤性气胸····· | (100) |
| 闭合性气胸····· | (101) |
| 开放性气胸····· | (101) |
| 张力性气胸····· | (102) |
| 第三节 损伤性血胸····· | (103) |
| 第四节 急性乳房炎····· | (104) |
| 第五节 乳房囊性增生病····· | (105) |
| 第六节 乳房纤维腺瘤····· | (106) |
| 第七节 乳癌····· | (106) |
| 第八节 食管癌····· | (109) |
| 第十四章 腹部疾病····· | (111) |
| 第一节 急腹症的诊断要点和治疗原则····· | (111) |
| 第二节 腹股沟斜疝····· | (115) |
| 第三节 腹部损伤····· | (118) |
| 第四节 急性腹膜炎····· | (122) |
| 第五节 急性阑尾炎····· | (125) |
| 第六节 胃十二指肠溃疡的外科治疗····· | (129) |
| 胃十二指肠溃疡急性穿孔····· | (131) |

| | |
|---------------------------|---------|
| 胃十二指肠溃疡大出血 | (132) |
| 胃十二指肠溃疡瘢痕性幽门梗阻 | (133) |
| 胃溃疡恶变 | (134) |
| 第七节 肠梗阻 | (134) |
| 概述 | (134) |
| 粘连性肠梗阻 | (140) |
| 肠套迭 | (141) |
| 肠扭转 | (142) |
| 蛔虫性肠梗阻 | (143) |
| 第八节 胆道感染与胆石症 | (144) |
| 第九节 胆道蛔虫病 | (149) |
| 第十五章 泌尿系统疾病 | (152) |
| 第一节 概述 | (152) |
| 第二节 泌尿系结石 | (156) |
| 《外科学概要》教学大纲(草案) | (160) |

第一章 绪 论

外科学是临床医学重要学科之一，是专门研究外科疾病的发生、病理变化、发展规律、诊断、预防和治疗方法的一门科学。外科学概要是外科学内容要点的概括，也是从事中医专业临床工作必须具备的知识。

在古代，外科学的范畴仅限于一些体表部分疾病和外伤，随着医学科学的深入和发展，人们对基础医学知识和临床知识，逐步有了深刻的了解，外科学的范畴，也随着深入发展到颅、胸、腹等腔内的脏器疾病。

外科学是医学科学中的一个重要组成部分，但是，它又受着社会因素的直接影响。因此，在诊治外科疾病中，应从辩证唯物主义观点出发，从整体观念着眼，不要单纯片面强调手术治疗或非手术治疗，要根据病人实际情况，选择最佳方案，进行科学的综合治疗。

(一) 外科学内容 是在不断发展、完善、更新中形成，按其发病原因大致可分为五类：

1. 损伤 由外来的暴力破坏了人体组织，即为损伤，如内脏破裂、骨折等，多需要手术治疗或手法整复。

2. 感染 致病微生物、寄生虫侵入人体内，导致组织或器官的损害、破坏，发生坏死和脓肿，这种局限性感染灶最适宜于手术治疗，如坏疽阑尾的切除、脓肿切开引流等。

3. 肿瘤 绝大多数肿瘤需要手术处理。良性肿瘤切除可有良好的疗效；对恶性肿瘤，手术切除配合综合疗法，能达到根治、延长生命或缓解症状的效果。

4. 畸形 如先天性唇裂、肛门闭锁等；或因烧伤后所致的瘢痕挛缩等，均需手术整复治疗，以达到恢复功能和改善外观的目的。

5. 其他性质的疾病 常见的有器官梗阻如肠梗阻、尿路梗阻等；血液循环障碍如下肢静脉曲张、门静脉高压症等；结石形成如胆结石、尿路结石等；内分泌功能失常如甲状腺机能亢进等，也常需要手术治疗予以纠正。

外科学与内科学内容只能相对而言，不能绝对化。一般来说，凡需以手术或手法治疗为主的疾病均属外科范畴。

外科学与其他临床学科的关系也极为密切，缺乏各学科的必要知识，不但不能作出正确诊断与鉴别诊断，而且也不能正确的进行治疗。如要鉴别阻塞性黄疸与肝细胞性黄疸，就要掌握肝细胞性黄疸的临床特点，否则，就会造成诊断和治疗上的错误。

(二) 外科学的发展 外科学与整个医学科学一样，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生产力的发展所决定的。

外科应用于人类与疾病的斗争起始是很早的。远古时代人对疾病的防治就具有一定

的能力，但那只是本能性的，遇寒避冷，遇热寻凉；遇到外伤性出血时，会用树叶、毛皮等包敷伤口；奴隶社会时期会用压迫止血的方法拔出创口内的箭头，这些已是外科学的萌芽。在我国医学史上最早的是公元前14世纪商代甲骨文中已有“疥”与“疮”的记载。

古希腊伟大的医学家希波克拉底（Hippocrates, 公元前460~377年），将伤口愈合分化脓性与非化脓性两种，在手术前严格要求清洁，手术中采用煮沸的雨水洗涤伤口，可以促进伤口的早日愈合。公元1世纪塞尔萨斯（A·C·Celsus）首先使用丝线结扎血管，并对炎症的红、肿、痛、热四大症状进行了描述，迄今仍在沿用。在我国的汉末时期，伟大的医学家华佗（公元141~203年），擅长外科学技术，使用自制的麻沸汤为病人进行死骨剔除和剖腹术等，在麻醉与外科手术等方面都有较高的建树。唐朝孙思邈在《千金要方》（652年）中，记载了用手法整复下颌关节脱位，其技术操作与现代使用方法相类似。明代是我国外科学的全盛时代，精通外科专业的人颇多，如薛己、汪机、王肯堂、陈世功和孙志宏等，先后各自总结了前人之经验，又补充了自己的临床实践，为我国的中医事业遗留下不少名著。中世纪的西方国家，因受封建、宗教势力的统治、约束，并规定了严禁尸体解剖、不准做流血的手术，极大地阻碍了外科事业的发展。18世纪60年代，英国产业革命兴起，冲破了旧制度的桎梏，外科学随着生产力的发展也进入了新的发展时期。从19世纪40年代起，先后出现了麻醉，解决了手术中疼痛；抗菌法与灭菌法的应用，减少了伤口的感染；止血与输血的应用，解决了出血等一系列外科重大技术问题，使外科学的发展又进入了历史的新阶段。自1929年英国Fleming发现青霉素，1935年德国Domagk倡用百浪多息（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。解放前现代外科学传入我国虽已有百余年的历史，但在半封建、半殖民地的旧中国，进展十分缓慢，一直处于落后状态。

解放后，我国人民在党的领导下，外科事业才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，外科队伍逐渐扩大，在技术方面也不断革新、提高，由解放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Ⅲ度烧伤面积超过90%的报道；1963年，首次成功的接活了已断离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，自体异肢的移植等，均获得成功，在国际上也属领先地位。

70年代来，我国外科事业的发展取得了惊人的进步。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。中西医结合治疗骨折应用中医动静结

合原则，采用小夹板局部外固定，既缩短了骨折愈合时间，又提高和改善了功能效果。中西医结合治疗一些外科急腹症，如急性阑尾炎、急性胰腺炎、肝胆管结石以及粘连性肠梗阻等，不仅积累了丰富经验，也取得了显著成果。

（三）外科学的学习方法

1. 坚持为人民服务的方向 学习外科的根本问题，仍是一个为什么人服务的问题。要想人民之所想、急人民之所急，全心全意的为人民服务；要下苦功钻研技术，精益求精，努力提高为人民服务的本领。中医学生学习外科的目的，是吸收现代外科知识，用先进的方法去继承发扬、整理和提高祖国医学遗产，加强中西医结合，不断吸收古今中外一切优秀的医学成果，不断提高为人民服务的本领。

2. 贯彻理论与实践相结合的原则 以辩证唯物主义观点，勇于实践，坚持改革，善于从事物的联系和发展中认识问题，不仅要学好理论知识，更重要的是通过自己的实践和真切体会，与有关理论紧密结合起来，只有这种知识，才是真正活的知识。在此基础，才能有所创造，有所改革，有所发明，有所前进，才能提高分析病情和处理病人的能力。

3. 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症，作出迅速、准确的诊断和及时合理的处理。

（3）基本技能 首先要树立严格无菌观念，掌握基本操作技能，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。

（李成芳）

第二章 手术基本知识

细菌广泛存在于人体和周围环境中。外科手术的施行，必须通过消毒及灭菌的方法，抑制或杀灭可能达到手术区的细菌。使用无菌技术，严格无菌操作，是防治感染，避免手术失败的关键措施，也是一个外科工作者必须具备的基本条件。

第一节 抗菌术与无菌术

抗 菌 术

抗菌术指使用适当化学药剂，消灭手术人员手臂皮肤、病人手术区皮肤、某些器械物品及手术室空气中细菌的方法。因只能达到相对无菌，故亦称消毒。

(一) 常用消毒方法

1. 清洁 一般指用肥皂水刷洗，通过摩擦、皂化、冲洗除掉物品和皮肤上的污物及附着的细菌。因其不能达到彻底灭菌目的，故不能单独使用，常作为其他无菌操作不可缺少的首先步骤。

2. 消毒 包括皮肤消毒和不能应用高热灭菌的物品消毒，常用化学消毒剂有：

(1) 酒精 以70%浓度杀菌力最强，浓度过高，因使细菌表面蛋白凝固，穿透力下降，效果反而不好。常用于皮肤消毒及器械浸泡消毒。因酒精易挥发，故应在使用一周后过滤，加入浓酒精以保持其有效浓度。

(2) 碘剂 常用2~3%碘酊作皮肤消毒。使用时应待涂液干燥后用70%酒精脱碘二次，避免发生皮炎。会阴部和阴囊皮肤、口腔粘膜等部位禁用，以免引起损伤。

(3) 石炭酸 用于配制锐利器械的浸泡液，并用于阑尾残端的消毒。

(4) 来苏儿 5%液泡洗手刷，纯来苏儿用于金属器械消毒，浸泡5~10分钟。

(5) 新洁尔灭 有较强杀菌能力，常用0.1%溶液，对金属、橡胶、塑料无腐蚀作用。为防止生锈，可在1000ml溶液中加入亚硝酸钠5g。肥皂可使其杀菌力减弱，铝制品可与之发生化学反应，故应避免使用。药液每周更换一次。

(6) 氨水 常用于术前手及前臂的浸泡消毒。常用0.1%溶液，但需新鲜配制。

(7) 洗必泰 有较强的广谱抑菌、杀菌作用，泡手用1:5000溶液，器械消毒浸泡用1:1000溶液，冲洗伤口、防治感染用1:2000溶液。为防锈，常加入0.1%亚硝酸钠。

(8) 甲醛 有很强的杀菌能力，10%甲醛液用于有机玻璃、塑料类浸泡消毒，时间半小时。40%甲醛液5ml和高锰酸钾2.5g熏蒸1小时，可用于既不能浸泡、又不耐高热的精密器械、乳胶手套和丝线的消毒。

(9) 过氧乙酸 为广谱、高效、速效化学灭菌剂，以0.5~1.0g/m³的浓度熏蒸4~6小时，行空气消毒。

(10) 2%戊二醛 也是高效、广谱，速效化学灭菌剂。广泛用于各种器械的消

毒。浸泡时间0.5~2小时。

(二) 浸泡消毒注意事项

1. 浸泡前将器械冲洗，去污，脱脂，擦干。
2. 物品需完全浸入消毒液中，导管内应注满药液。
3. 有轴节者需打开轴节。
4. 使用前用灭菌盐水冲去器械上的消毒液。

无 菌 术

即将与手术区接触的器械物品，预先采用物理学方法，消灭其上附着的细菌。因经无菌术处理过的物品，已绝对无菌，故临床上又称灭菌。常用的灭菌方法有高温灭菌法及照射灭菌法两种。

(一) 高温灭菌法 通过高温破坏菌体的细胞膜及其酶类，使菌体蛋白凝固，达到灭菌目的。

1. 高压蒸汽灭菌法 是目前最有效的灭菌方法。高压蒸汽灭菌的温度与压力成正比。一般常用于灭菌的蒸汽压力为 $1.05\text{kg}/\text{cm}^2$ ，温度 121°C ，30分钟可达灭菌效果。但玻璃类只需20分钟，橡皮类15分钟即可达灭菌效果。而敷料类，灭菌时应提高压力达 $1.4\text{kg}/\text{cm}^2$ ，时间30分钟，方能达灭菌效果。

本法适用于金属、搪瓷物品及布类、敷料的消毒，而锐利器械、精密内窥镜、有机玻璃、生物制品及易燃易爆物品的消毒，不适用于本法。为达到完全灭菌的目的，包裹不得大于 $55\text{cm} \times 33\text{cm} \times 22\text{cm}$ ，排列不得过紧。并用升华硫磺粉置包内，作指示剂，看其是否熔化，以检查灭菌效果(图2-1)。

2. 煮沸灭菌法 水沸后10~15分钟可杀灭一般细菌，对带芽胞细菌需延长到1~2小时。主要用于金属、搪瓷、玻璃及橡皮类物品的灭菌。为提高灭菌效果，可加入碳酸氢钠使之成为2%溶液。在高原地区每升高300m，应延长煮沸时间2分钟。灭菌时应将器械的轴节打开，去除油污，将物品完全浸入水中。中间加入物品，应重新计时。玻璃类物品，为防止爆裂，应放入冷水中煮，橡皮、丝线类为避免煮沸时间过长，影响质

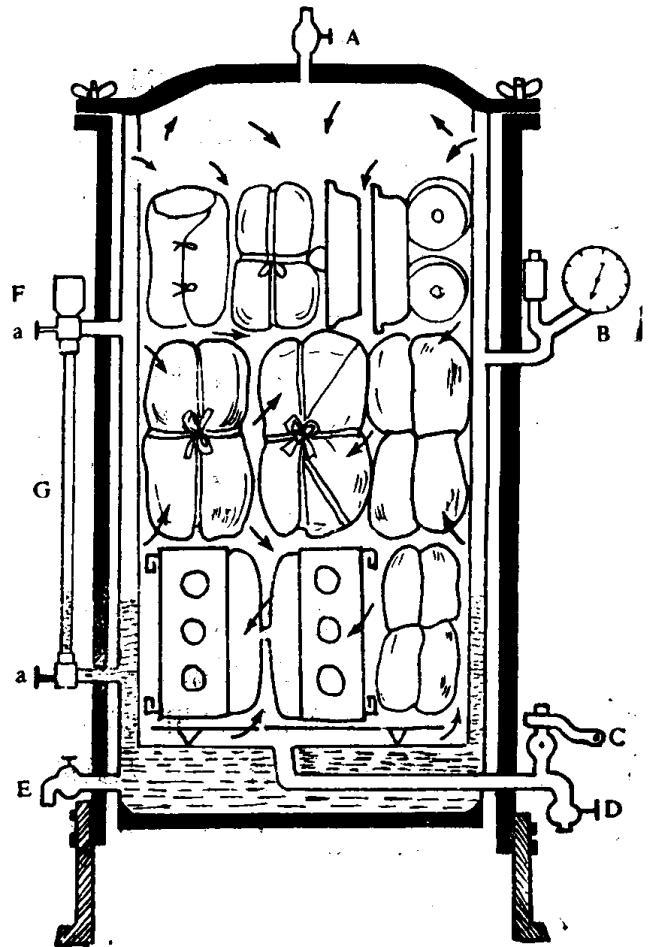


图2-1 高压蒸汽灭菌器

量，应在水煮沸后放入，持续煮沸15分钟即可取出。

3.蒸气灭菌法 用蒸笼蒸不能煮沸的物品，如布单、敷料等的灭菌。

4.火焰灭菌法 用95%酒精点燃火焰灭菌。只用于在紧急情况下，搪瓷，钢精盆罐及金属器械的灭菌。

(二)照射灭菌法 多用作手术间的紫外线照射灭菌。一般 1m^3 空间用1~2W灯管，悬吊向下，离地3m，照射1小时。

抗菌术与无菌术的外科临床应用

(一)手术室的建立

1.手术室的一般要求 手术室要靠近手术科室，以便接送病人。室内光线要充足。手术室包括更衣室、办公室、麻醉室、手术间、洗手间、器械消毒室等专用房间。手术间宜朝北面，面积以 $25\sim 40\text{m}^2$ 为宜。房间保持安静整洁，地面平整，有一定倾斜度，便于冲洗。墙壁色泽最好为淡蓝或淡绿色，墙角成弧形。窗门为双层，除玻璃窗外还应有纱窗，防止蚊蝇小虫和灰尘进入，又利于空气流通。室内温度以 $20\sim 25^\circ\text{C}$ 为宜。手术室内仅设置必要的器械物品，如手术台、麻醉床、无影灯、吸引器、氧气筒、输液架，以及放置常用消毒药品、敷料与缝线的橱柜等。

2.手术室的一般规则

(1)凡入手术室者，必须戴口罩、穿手术室专用衣、帽、鞋。

(2)一个手术间同一天需作数个手术时，先作无菌手术，后作污染手术。

(3)经常备有急诊手术用的器械、物品。

(4)经常保持室内整洁，术后应作清洁消毒，每周彻底清扫一次。

(5)参观人员尽可能减少，上呼吸道感染者不应进入手术室。

(6)工作人员必须执行无菌原则。

(7)手术室内禁止吸烟，应保持严肃、安静，要避免不必要的走动和谈话。

(二)手术室的消毒 主要指手术室的空气消毒，常用方法有3种：

1.乳酸蒸气消毒法 每 100m^3 空间用80%乳酸12ml，酒精灯加热使之蒸发，紧关门窗30~60分钟，可达消毒目的。

2.40%甲醛熏蒸法 每 1m^3 空间用1g高锰酸钾，加入甲醛2ml使之蒸腾，紧闭手术室12小时，可达消毒目的。适用于破伤风、气性坏疽手术后的消毒。

3.紫外线照射消毒法 根据手术室的大小，使用一支或多支紫外线灯管，距地2m，照射1小时，即达消毒目的。若用一支灯管，要不断更换灯管位置。

(三)手术人员的准备 手术人员进入手术室后，应先在更衣室更换手术室专用清洁衣裤和鞋帽，戴好口鼻罩，修剪指甲，卷起衣袖至肘上20cm处，然后洗手、泡手、穿手术衣、戴手套。

1.洗手和泡手

(1)肥皂水刷手法 以普通肥皂作一般洗手后，再用无菌刷子蘸煮过的肥皂水，从指尖顺序刷至肘上10cm，应特别注意甲缘、甲沟和指蹼处。然后用清水自手指冲洗，

并注意使肘关节保持最低位。如此反复刷洗3遍，共10分钟，再用无菌干毛巾将手指至肘部顺序擦干。注意勿触及未刷洗部分。

(2) 氨水洗手法 每人准备两个面盆，各盛温开水2 000ml (40℃)，并加入10%氨水10ml，使之成为0.05%氨水溶液。用肥皂水作一般洗手后，双手浸第一盆氨水中，以毛巾不断擦洗手至肘上10cm处，擦洗3分钟。再于第二盆氨水中，依同法擦洗3分钟。然后用无菌毛巾从指尖至肘部顺序擦干。氨水为弱碱性，有脱脂及清除细菌作用。使用时需临时配制。

经上述方法洗手完毕，应保持拱手姿势，手臂不得下垂，也不得接触未消毒的物品。然后在70%酒精、0.1%新洁尔灭、0.1%升汞液内（任选一种）浸泡5分钟。浸泡手的新洁尔灭液，不得超过40人次，而酒精液每周过滤一次，并加入浓酒精以保持其浓度，升汞液也应根据情况予以更换。

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%酒精脱碘二次，待凉干后戴手套、穿手术衣。

2. 穿手术衣 浸泡手后，取无菌手术衣，两手提起衣领轻轻抖开，注意勿使衣服外面对向自己或接触其他未灭菌物品。将手术衣向上轻掷，顺势双臂插入衣袖内，两臂前举，请别人在背后协助拉好，然后两臂交叉提起腰带，交由别人在身后结好系带（图2-2）。

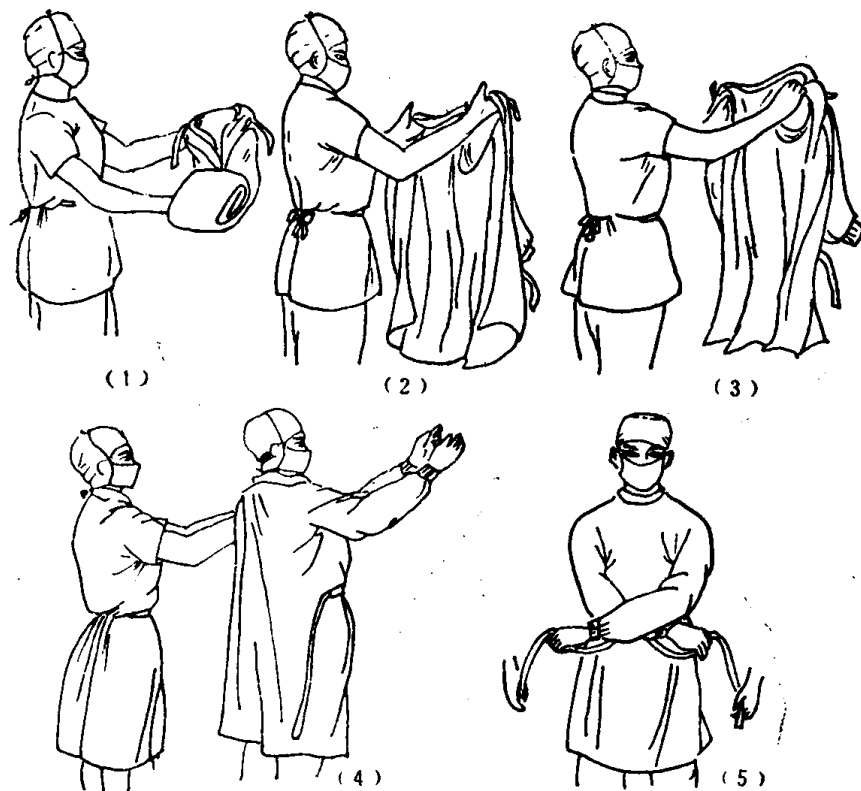


图2-2 穿手术衣法

3. 戴无菌手套 手术人员的手是相对无菌的，故只允许接触手套袖口向外翻折部分，不应接触绝对无菌的手套外面。

(1) 戴干手套法 最为常用。用手套夹内无菌滑石粉敷擦双手，使手干燥光滑。用左手自手套袋内捏住手套袖口翻折部，将手套取出。先将右手插入右手手套内，再以戴好手套的右手2、3、4、5指插入左手手套的翻折部，帮助左手插入手套内，并将手套翻折部翻回盖住手术衣袖，用无菌盐水冲洗手套外滑石粉。

(2) 戴湿手套法 手术人员应先戴手套后穿手术衣。将消毒好的手套，灌入煮沸过的清水或0.1%升汞液，使手易于插入手套内。戴好后将手腕部向上举起，并握拳，挤出手套内液体，使其沿腕部流下，再穿手术衣(图2-3)。

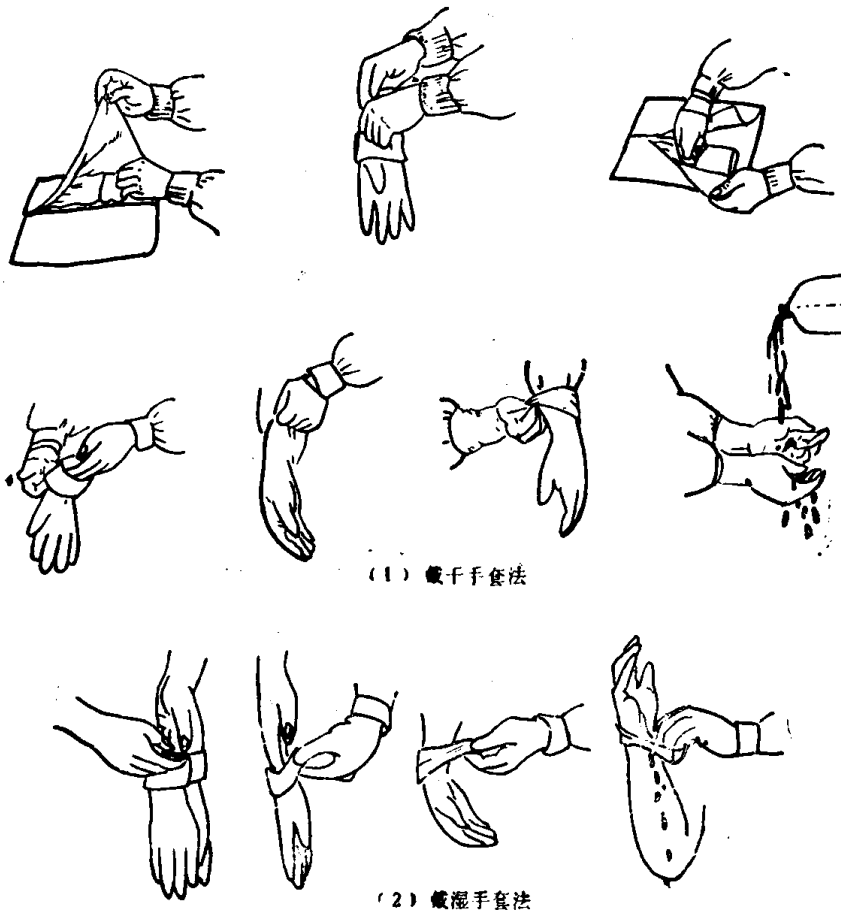


图2-3 戴手套法

(四) 病人手术区准备 术前一天剃除手术野之毛发，用松节油或乙醚脱去油污及初步清洗。手术时由第一助手按下列方法消毒。

1. 碘酒、酒精消毒 用2.5~3%碘酒涂擦皮肤一次，待碘酒干后，以70%酒精脱碘2次。

2. 新洁尔灭消毒 用0.1%新洁尔灭涂擦手术区4遍。

皮肤消毒要注意以下几个问题：①无菌切口消毒时，从手术区中心向四周涂擦；感染伤口或肛门等处手术，则从手术区外周向感染伤口或肛门处涂擦。②已接触污染部位的药液纱布不能再返擦清洁处。③皮肤消毒范围要超出手术切口周围15cm(图2-4)。