



高等医药院校教材

(供专科中医学专业用)

# 西医外科学概论

主编 许相文      副主编 廖润泉



中国中医药出版社

高等医药院校教材

# 西医外科学概论

(供专科中医学专业用)

主 编 许相文  
副主编 廖润泉  
编 委 陈礼高 马景贤 胡励军  
绘 图 廖润泉  
审定人 邓振鹏 祁 涛

中国中医药出版社

(京)新登字025号

**图书在版编目(CIP)数据**

西医外科学概论/许相文等主编.-北京:中国中医药出版社,1995.12

ISBN 7-80089-494-0

I.西… II.许… III.外科学-医学院-教材 IV.R6  
中国版本图书馆CIP数据核字(95)第14617号

中国中医药出版社出版

发行者:中国中医药出版社

(北京市朝阳区东兴路七号 电话:4169633 邮编:100027)

印刷者:北京北七家印刷厂印刷

经销者:新华书店总店北京发行所

开本:787×1092毫米 32开

字数:256千字

印张:10

版次:1995年8月第1版

印次:1995年8月第1次印刷

册数:6000

书号:ISBN7-80089-494-0/R·495

定价:10.00元

## 专科中医学专业主要课程教材编审委员会

**主任：**李安邦

**副主任：**陆莲舫 万德光 郑守曾 曾诚厚

**委员：**(按姓氏笔划)

丁国明	丁 锷	万德光	马宝章	王元勋	王景宜	韦永兴
尤庆文	邓振鹏	石学敏	龙文君	付元谋	丛春雨	宁 越
皮巨川	乔 模	许相文	刘宝贵	刘淑珍	孙国强	李安邦
李良信	李钟文	李超凡	李敬孝	杨护生	吴垂光	吴崇奇
陆莲舫	陈陶后	陈齐光	张光明	张发荣	张安楨	张华珠
张珍玉	张跃林	赵敬华	郑守曾	祁 涛	胡永年	奎传经
段振离	顾婉先	党兰玉	陶兴华	徐生旺	郭志强	涂晋文
黄国麒	黄委风	黄建业	惠纪元	韩宏志	曾君望	曾诚厚
蔡美秋	蔡绪江	廖润泉	魏毓奇			

## 前 言

为发展普通高等中医药专科教育，加强专科教材建设，提高专科人才培养质量，国家中医药管理局组织编写出版了专科中医学专业17门教材。

本套教材主要是为培养适应县、乡、厂矿等基层医疗卫生机构需要的中医临床人才服务的。计有《中医学基础》、《中药学》、《方剂学》、《正常人体解剖学》、《生理学》、《西医临床基础》、《西医诊断学基础》、《中医内科学》、《中医妇科学》、《中医儿科学》、《中医外科学》、《中医骨伤科学》、《中医急诊学》、《针灸推拿学》、《西医内科学》、《西医外科学 概论》、《农村卫生防疫》等十七门专科中医学专业主要课程教材。

在编写过程中，力求体现中医特色与专科特点；坚持科学性与适用性相统一，既注意吸取适合农村和基层需要的中医药学术新进展和诊疗新技术，又注意在取材的深度和广度上符合专科层次的要求。为了保证编写质量，特别加强了教材的审定工作，各门教材编写出初稿后，均由各部门教材审定人和编审委员会根据教材的要求进行全面认真地审定。

编写专科中医学专业教材，属探索性的工作，可供借鉴的经验较少，要使本套教材适应普通高等中医药专科教育的需要，还需进行长期的努力。要通过大量实践，不断总结经验，加以提高，才能逐步完善。因而殷切期望广大师生和读者提出宝贵意见，以便在今后的修订时加以改进。

全国专科中医学专业主要课  
程教材编审委员会

## 编写说明

本书是根据1991年6月国家中医药管理局在成都召开的“全国中医专科教材建设工作会议”精神编写的教材，供中医专科使用。

本书内容包括三个方面。(1)总论内容有无菌术，水、电解质、酸碱平衡失调，休克，输血与血液成分的应用，麻醉，外科感染，创伤，肿瘤。(2)各论内容有常见外科急腹症及其他外科常见病。(3)示教实习课内容有手术人员及病人手术区的无菌准备，手术基本操作，清创、引流、换药，创伤出血的急救，外科常用小手术。

手术与手术前后的处理，虽然是外科学的重要组成部分，但鉴于中医专科的培养目标，仅重点介绍手术名称和手术适应症。

为了避免与其他学科的重复，烧伤、冷伤、手部急性化脓性感染及某些常见的肿瘤等未编入本教材。

本书采取主编负责，分工编写，集体讨论和审定人审定的形式。绪论、外科急腹症，由长春中医学院许相文编写。水、电解质与酸碱平衡失调、尿石症、泌尿系损伤与肿瘤、性病、示教实习课，由贵阳中医学院廖润泉编写。无菌术、麻醉、休克、外科感染，由湖南中医学院陈礼高编写。创伤、输血与血液成分的应用，由福建中医学院胡励军编写。肿瘤、先天性畸形、外科其他疾病，由陕西中医学院马景贤编写。全书的绘图，由廖润泉绘制，审定人为黑龙江中医学院邓振鹏、云南中医学院祁涛。

由于时间和水平有限，本教材可能有错误和不当之处，敬请各兄弟院校在使用过程中，随时提出批评指正意见。

《外科学概论》编写组

1992年10月

# 目 录

绪论	1
一、外科学的范畴	1
二、外科学发展概况	1
三、学习外科学的基本要求	2
<b>第一章 无菌术和手术基本操作</b>	<b>4</b>
第一节 物理灭菌法与化学消毒法	4
一、物理灭菌法	4
(一) 热力灭菌法	4
(二) 照射灭菌法	6
二、化学消毒法	6
(一) 药液消毒法	6
(二) 气体熏蒸法	6
第二节 手术人员和病人手术区的无菌准备	7
第三节 手术基本操作	7
第四节 手术室的一般要求和规则	7
一、手术室的一般要求	7
二、手术室的一般规则	7
<b>第二章 水、电解质与酸碱平衡失调</b>	<b>8</b>
第一节 概述	8
一、体液的组成、含量与分布	8
二、水和电解质代谢的调节	8
第二节 水和电解质代谢失调	9
一、水和钠代谢失调	9
(一) 高渗性缺水	9
(二) 低渗性缺水	9
(三) 等渗性缺水	10
二、钾的代谢异常	11
(一) 低钾血症	11
(二) 高钾血症	11
三、低钙血症与低镁血症	12
(一) 低钙血症	12
(二) 低镁血症	12
第三节 酸碱平衡失调	13
一、代谢性酸中毒	13
二、代谢性碱中毒	14

三、呼吸性酸中毒 .....	15
四、呼吸性碱中毒 .....	15
第四节 体液平衡失调的综合疗法 .....	15
一、液体疗法的基本原则 .....	15
二、输液计划的制订 .....	16
三、输液的观测指标 .....	17
<b>第三章 休克 .....</b>	<b>18</b>
一、病因分类 .....	18
二、病理生理 .....	18
三、临床表现 .....	20
四、诊断 .....	22
五、治疗 .....	23
<b>第四章 输血与血液成分的应用 .....</b>	<b>28</b>
一、输血 .....	28
(一) 输血的适应症和禁忌症 .....	23
(二) 输血方法 .....	23
(三) 输血反应及并发症 .....	29
(四) 输血注意事项 .....	31
二、血液成分制品的应用 .....	31
<b>第五章 麻醉 .....</b>	<b>33</b>
一、麻醉种类及其适应症 .....	33
(一) 局部麻醉 .....	33
(二) 椎管内麻醉 .....	34
(三) 全身麻醉 .....	34
二、局部浸润麻醉 .....	34
(一) 麻醉方法 .....	35
(二) 局麻药的不良反应 .....	36
<b>第六章 外科感染 .....</b>	<b>37</b>
第一节 化脓性感染 .....	37
一、概论 .....	37
二、浅部软组织的急性化脓性感染 .....	40
(一) 疔 .....	40
(二) 疖 .....	41
(三) 急性蜂窝织炎 .....	41
(四) 丹毒 .....	42
(五) 急性淋巴管炎与淋巴结炎 .....	43
三、全身性感染 .....	43
第二节 特异性感染 .....	46
一、破伤风 .....	46
二、气性坏疽 .....	49
第三节 几种常见的性病 .....	50
一、淋病 .....	50



二、尖锐湿疣 .....	51
<b>第七章 损伤</b> .....	<b>52</b>
<b>第一节 概论</b> .....	<b>52</b>
一、病因与分类 .....	52
二、病理 .....	52
三、创伤的修复 .....	52
四、临床表现 .....	53
五、诊断 .....	54
六、治疗 .....	55
<b>第二节 颅脑损伤</b> .....	<b>56</b>
一、头皮损伤 .....	56
二、颅骨骨折 .....	57
三、闭合性脑损伤 .....	58
(一) 脑震荡 .....	58
(二) 脑挫裂伤 .....	58
四、硬膜外血肿 .....	60
<b>第三节 胸部损伤</b> .....	<b>62</b>
一、肋骨骨折 .....	62
二、损伤性气胸 .....	63
(一) 闭合性气胸 .....	63
(二) 开放性气胸 .....	64
(三) 张力性气胸 .....	64
三、损伤性血胸 .....	65
<b>第四节 腹部损伤</b> .....	<b>66</b>
<b>第五节 泌尿系损伤</b> .....	<b>69</b>
一、尿道损伤 .....	69
二、膀胱损伤 .....	70
三、输尿管损伤 .....	70
<b>第八章 肿瘤</b> .....	<b>72</b>
<b>第一节 概论</b> .....	<b>72</b>
一、分类 .....	72
二、病因 .....	72
三、恶性肿瘤的发展过程 .....	73
四、临床表现 .....	73
<b>第二节 体表良性肿瘤与肿块</b> .....	<b>77</b>
一、脂肪瘤 .....	77
二、纤维瘤 .....	78
三、血管瘤 .....	78
四、皮脂腺囊肿 .....	78
五、腱鞘囊肿 .....	79
<b>第三节 几种常见的恶性肿瘤</b> .....	<b>79</b>
一、乳癌 .....	79

二、食管癌 .....	83
三、结肠癌 .....	84
四、直肠癌 .....	85
五、膀胱肿瘤与肾肿瘤 .....	87
(一) 膀胱肿瘤 .....	87
(二) 肾肿瘤 .....	89
<b>第九章 先天性畸形 .....</b>	<b>91</b>
一、先天性肥厚性幽门狭窄 .....	91
二、先天性巨结肠症 .....	92
三、先天性直肠肛管畸形 .....	92
四、隐睾 .....	93
<b>第十章 外科急腹症 .....</b>	<b>94</b>
第一节 急性腹膜炎 .....	94
第二节 胃十二指肠溃疡急性穿孔 .....	97
第三节 急性阑尾炎 .....	98
第四节 肠梗阻 .....	102
第五节 肠道蛔虫病 .....	107
第六节 胆道系统感染与胆石病 .....	108
第七节 尿石症 .....	113
第八节 急腹症的诊断与鉴别诊断 .....	116
<b>第十一章 外科其它疾病 .....</b>	<b>120</b>
第一节 腹股沟斜疝 .....	120
第二节 下肢静脉曲张 .....	123
<b>示教实习课 .....</b>	<b>127</b>
〔附 <sub>1</sub> 〕 手术人员及病人手术区的无菌准备 .....	127
一、手术人员的准备 .....	127
二、手术区的皮肤准备 .....	128
〔附 <sub>2</sub> 〕 手术基本操作 .....	131
一、常用手术器械和使用方法 .....	131
二、手术基本操作 .....	133
〔附 <sub>3</sub> 〕 清创、引流、换药 .....	137
一、清创术 .....	137
二、引流 .....	139
〔附 <sub>4</sub> 〕 创伤出血的急救 .....	139
一、出血的分类 .....	139
二、常用止血方法 .....	139
三、包扎 .....	141
〔附 <sub>5</sub> 〕 常用外科小手术 .....	142
一、静脉切开术 .....	142
二、脓肿切开引流术 .....	144
三、胸腔闭式引流术 .....	145
四、耻骨上膀胱穿刺造口术 .....	146
五、输精管结扎术 .....	148

## 绪 论

外科 (Surgery) 一词源于希腊文“cheirergon”,原意为“手工作”。这个词基本上表达出外科的特点,即以手术或手法做为治疗疾病的重要手段,并以此区别于以药物 调养治疗为主的内科。

### 一、外科学的范畴

外科学的范畴是随着整个医学的进展不断变化的。外科的初期阶段,仅限于体表疾病和损伤。随着医学的进展,外科学的范畴不断扩大和深入。在 50 年代以前,心脏是外科的“禁区”,随着低温麻醉和体外循环在临床上的应用,为心脏直视下手术开辟了道路,使许多先天性心脏病和后天性心脏病可以手术治愈了。时至今日,外科手术几乎可以涉及人体的每一个器官。按病因分类,外科疾病可包括以下五类疾病。

1. 损伤 由于暴力或其它致伤因子,引起人体组织、器官的破坏和功能障碍,常需手术、手法等外科处置,如内脏破裂、骨折、烧伤等。
2. 感染 由于病原微生物或寄生虫侵入人体,造成组织坏死、化脓等。这类局限性病灶是适宜手术治疗的,如坏疽的阑尾、脓肿等。
3. 肿瘤 良性肿瘤以手术切除的效果最好。恶性肿瘤仍以早期根治手术为最佳选择。
4. 畸形 不论是先天性畸形还是后天性畸形,多需手术治疗,如先天性肛门直肠闭锁,烧伤后严重瘢痕性挛缩等。
5. 其它性质疾病 包括有腔器官梗阻,如肠梗阻、胆道梗阻、尿路梗阻。结石类疾病,如胆结石、尿路结石。血液循环障碍性疾病,如下肢静脉曲张、门脉高压症、血栓闭塞性脉管炎等。某些内分泌疾病,如甲状腺功能亢进等。

上述五类疾病,一般需外科治疗。还有不少疾病是由外科、内科分工合作施行治疗的。随着医学的进展,内、外科之间的分工不断发生变迁,而且即使是同一疾病,由于病情的不同,治疗方法的选择也不相同。如十二指肠球部溃疡并发上消化道出血,多数病人可经非手术治疗止血,属内科范畴;但少数病人必须经手术治疗才能止血,此即属外科范畴。为此,内外科医生必须紧密配合,以选择最佳治疗方案。

### 二、外科学发展概况

现代外科学奠基于 19 世纪 40 年代。在此之前,由于手术的疼痛、感染、出血等问题均未解决,长期阻碍着外科的进展。

1. 手术疼痛问题 19 世纪以前,因没有麻醉,手术是在强制下进行的,手术的范围小,时间短,这成为阻碍外科手术的一大障碍。1846 年美国医生摩特恩 (W. T. G. Morton) 首先采用了乙醚全身麻醉,并迅速应用于临床。1896 年又发现了局麻药可卡因,但因其毒性强,很快由普鲁卡因代替。后者直到现在仍为安全、有效的局麻药。

2. 手术出血问题 16 世纪以前,手术是用烧红的铬铁止血的,又没有麻醉,患者手术时的痛苦是不言而喻的。16 世纪后,在处理战伤时开始用线结扎出血的血管。1872 年发明了止血钳。1873 年创用止血带止血进行截肢手术。1901 年发现了血型。从此不仅奠定了手术止血

的基础，而且可用输血补充手术中的失血。

3. 手术感染问题 手术感染也是当时阻碍外科发展的一大障碍。19世纪中叶以前，手术切口化脓被认为是必然的。由于术后感染，当时截肢的死亡率竟高达40~50%。1846年匈牙利一位产科医生发现产妇死于产后热是由医生的手传播的，并首先提出在检查产妇前用漂白粉洗手，使产妇死亡率由10%降至1%，这是抗菌术的开端。此时，杰出的微生物学家巴斯德(L. pasteur)和考赫(Koch)证明微生物的侵入是感染的来源。在此启发下，无菌术的创始人，英国医生李斯特(Lister)用石碳酸溶液冲洗手术器械，用石碳酸溶液浸湿的纱布覆盖伤口，使截肢死亡率由46%降至15%，奠定了抗菌术的基本原则。1876年贝尔格曼(Bergmann)提出凡与手术部位接触的用品必须先灭菌，以后又发明了手臂消毒法，手术时戴灭菌的橡皮手套，使无菌术臻于完善。

除上述问题得以解决外，1935年与1940年磺胺类药与青霉素先后问世。在基础医学与现代工业进展的基础上，现代外科学得以长足进展。到本世纪中叶，外科已进入心脏“禁区”。此后，同种异体的肾、肝、心等器官移植和细胞移植获得成功。电刀、激光刀、各种内窥镜和影像学等诊疗手段广泛应用。世界各地相继建立的各种医疗“中心”和加强监测治疗室(ICU)，使医疗、教育、科研有机地结合起来，对外科学的发展起到积极的推动作用。

由于外科领域日益扩大，外科的分科就成为必然了。一般是按人体部位和系统分为腹部外科、胸心外科、骨科、泌尿外科、脑神经外科。有的按病人年龄特点，如小儿外科、老年外科；有的按疾病性质，如肿瘤外科、烧伤科；有的按手术方式和性质，如整复外科、显微外科等。外科的专科分工，有利于诊疗技术的提高和临床科研的开展。

现代外科学传入我国不过百余年的历史。建国前一直处于落后状态，如胃大部切除术、胆囊切除术等手术，也只在几家大医院才能做。建国后外科学才得到广泛普及和迅速提高，许多建国前只能在大医院做的手术，现在已能在县级甚至乡镇医院实施了。某些外科领域，如烧伤、断肢再植，小肝癌的普查和治疗，食管癌的早期诊断和治疗效果，肝胆管结石的诊治经验，显微外科等，均已进入世界先进行列。中西医结合治疗外科急腹症，用动静结合的小夹板固定治疗骨折等，在国际上受到重视和赞赏。

### 三、学习外科学的基本要求

1. 坚持救死扶伤的宗旨 救死扶伤是医生的神圣职责，是医务工作者的道德准绳。我们学习外科学是为广大人民防病治病的，是为挽救病人生命，消除病人疾苦的。为了完成这一重要使命，必须学会治病救人的本领，坚持服务——学习——服务的原则，即为病人而学习，学后再更好地为病人服务。以白求恩大夫为榜样，对病人极端热忱，对工作极端负责任，对技术精益求精。

2. 坚持理论与实践相结合的原则 医学是一门应用性很强的科学。一个医科院校的学生，既要重视理论知识的学习，又要重视实习。不学习理论知识就不了解疾病的一般规律，而只有理论知识，没有临床实践，就象一个人不亲自下水一辈子也学不会游泳一样，不仅不能真正理解和记忆理论知识，而且不了解疾病的千差万别的个性。以外科最为常见的急性阑尾炎为例，其一般临床表现特点(一般规律)是转移性右下腹痛和右下腹局限性固定性压痛。可是有的患者没有转移性右下腹痛，开始就是右下腹痛，无腹痛转移现象。有的早期就医者，只感到胃痛或脐周围痛而无右下腹痛。疼痛的性质也不相同，可为钝痛、胀痛、隐痛、绞痛等，有的甚至没有自觉腹痛，只在触压阑尾部位时才感到疼痛。压痛点也不都在常见的麦氏

点，可偏内、外、上或下，个别异位阑尾其压痛点可在右上腹、左下腹等部位。一个具有多年丰富临床经验的外科医生，有时也会发生误诊，问题在于没能认识疾病表现的个体差异。在校实习时间是短暂的，要珍惜它，充分利用它。自觉运用理论与实践相结合的原则，实践——理论——再实践。为日后的临床工作打下坚实的基础。

3. 坚持“三基”的学习与训练 所谓“三基”，即基本知识、基本技能与基础理论。

(1) 基本知识：包括①基础医学知识，如解剖学、生理学、西医临床学基础、西医诊断学基础等，都与本门课程相紧密联系。这部分内容已分别在上述各门课程中学习过，要求学生在学习本门课程各章节时，进行相应的复习。②本课程的基本知识包括无菌术与无菌观念、水电解质与酸碱平衡失调、输血、麻醉及外科常见病的诊断和治疗原则等。

(2) 基本技能：技能与手技、手法是密切相关的。对于专科中医学专业的学生，要求掌握消毒、换药、引流、清创，手术人员及病人手术区的无菌准备（如洗手、穿手术衣、戴无菌手套、手术区皮肤消毒及无菌巾的铺法等），创伤出血的急救包扎，切开、止血、分离、打结、缝合等手术基本操作，以适应农村和基层卫生工作的实际需要。

(3) 基础理论：主要为外科常见病发生、发展的原因和机制。

“三基”是外科医生的基本功，是专科中医学专业学生必备的知识与技能。在校期间要努力学习，刻苦训练，奠定坚实的基础，为将来的农村和基层卫生工作做出较大的贡献。

# 第一章 无菌术和手术基本操作

外科学的发展与无菌术的创立和发展是分不开的。百余年前外科医生所面临的最大难题之一是手术切口“化脓”，许多手术病人因此死亡。1867年英国李斯特（Lister）创用石炭酸溶液冲洗手术器械，奠定了抗菌术的基本原则，为外科学的发展开辟了新纪元。

外科无菌术是运用灭菌和消毒的方法，制定严格的操作规程和管理制度，是以保证手术和各种诊疗操作不受外源性感染的措施。

灭菌法是应用物理方法，彻底消灭物品上所附着的一切微生物（包括芽胞），以防止接触感染。

抗菌法又称消毒法，是应用化学方法，消灭附着在皮肤、伤口、空气和某些器械物品上的致病微生物。

灭菌法与抗菌法因其特点不同，适用的范围也不尽相同。因此，外科无菌术必须是联合运用，两者相互补充，其目的是使手术和各种诊疗操作在尽可能的无菌条件下进行。

为了防止病原微生物进入伤口，伤口接触的东西都必须是无菌的，无菌的物品和人的手等一旦与非无菌东西接触即不再是无菌的，必须重新灭菌或消毒后才能使用。这种预防细菌进入伤口的观念，称为无菌观念。这已成为指导医疗行为的普遍准则，并形成许多必须严格遵守的操作常规和管理制度。

## 第一节 物理灭菌法与化学消毒法

外科手术中需用的物品种类繁多，包括手术器械、布类、手套、纱布、缝线、玻璃类、搪瓷制品等，均须灭菌后才能使用。常用的方法有物理灭菌法和化学消毒法两种。

### 一、物理灭菌法

#### (一) 热力灭菌法

1. 高压蒸气灭菌法 应用最普遍，为目前最有效的灭菌方法。常用的高压蒸气灭菌器有手提式、立式和卧式三种。但其基本结构和作用原理相同，由一个具有两层壁的能耐高压的锅炉所构成（图 1-1），蒸气进入消毒室内，积聚而产生压力。温度随蒸气的压力增高而增高。一般用蒸气压力 102.97~137.29 kPa（1.05~1.40

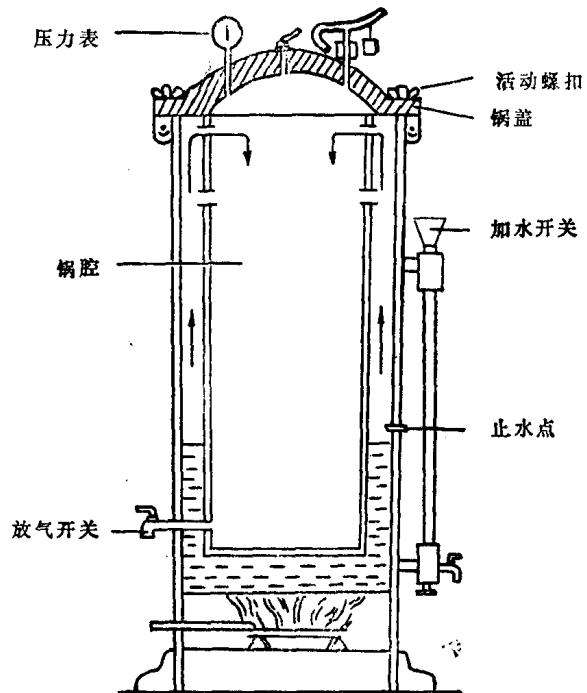


图 1-1 立式高压蒸气灭菌器

kg/cm<sup>2</sup>) 时, 温度可达 121~126℃, 维持 30 分钟, 即能杀死包括细菌芽胞在内的一切细菌。

高压蒸气灭菌法多用于一般能耐受高热的物品, 如金属器械、搪瓷类器皿、敷料、药物等的灭菌。各类物品灭菌所需的时间、温度和压力见表 1-1。

表 1-1 各类物品灭菌与压力、温度、时间关系表

物 品	所需蒸气压力	所需时间(min)	温度(℃)
橡胶类、药液类	102.97kPa (1.05kg/cm <sup>2</sup> )	15~20	121
金属器械、搪瓷类、玻璃类	102.97kPa (1.05kg/cm <sup>2</sup> )	20~30	121
敷料布类	137.29kPa(1.40kg/cm <sup>2</sup> )	30~45	126

注意事项: ① 光学器械、锐利金属器械、特殊材料制成的导管、有机玻璃品不宜用此法灭菌, 对易燃易爆的物品必须禁用; ② 需要灭菌的各种包裹不要过大、过紧, 一般应小于 55×33×22cm<sup>3</sup>, 也不要排列过密, 以免妨碍蒸气透入; ③ 于包内放入用纸包好的升华硫磺粉(熔点为 120℃) 少许, 使用时检查该粉, 如已熔化(颜色由淡黄色变为粉红色), 表示已达要求; ④ 灭菌物品应作好标记, 已灭菌与未灭菌物品应分开放置, 避免混淆; ⑤ 灭菌后有效期限为两周, 过期需重新灭菌。

2. 煮沸灭菌法 是一种较简便和常用的灭菌法。常用的有煮沸灭菌器、压力锅。但一般铝锅洗净去脂后, 也可作煮沸灭菌用。本法适用于金属器械、玻璃器皿、橡胶制品、丝线等的灭菌。水沸 100℃ 后持续 20 分钟, 可杀灭一般细菌, 对带芽胞的细菌至少需煮沸 1 小时才能杀灭。若在水中加碳酸氢钠使成 2% 碱性溶液, 可将沸点提高到 105℃, 煮沸时间缩短至 10 分钟, 且有防锈作用。高原地区气压低, 沸点可降至 85℃ 以下, 海拔每增高 300 米, 煮沸时间应延长 2 分钟。亦可用压力锅煮沸灭菌, 锅内最高温度能达 124℃ 左右, 10 分钟可达灭菌目的。

注意事项: ① 准备消毒的物品应擦去油脂, 洗刷干净; ② 器械物品必须完全放置在水面以下, 锅底要垫纱布, 以防震动; ③ 煮沸器的锅盖应严密关闭, 以保持沸点; ④ 灭菌时间从水煮沸后算起, 如中途加入其他物品, 应重新计算时间; ⑤ 丝线及橡胶类应在水沸后加入, 持续 15 分钟取出, 以免煮沸过久而变质; ⑥ 玻璃器皿要从冷水逐渐加温, 以防骤热而破裂; ⑦ 锐利器械(如刀、剪、针) 不宜用煮沸法灭菌, 以免利刃变钝。

3. 蒸笼灭菌法 是一种蒸气灭菌法。因流动蒸气的温度无法超过 100℃, 故灭菌效力与煮沸灭菌法相当。适用于不能湿煮的物品, 如布单、敷料的灭菌。在没有高压蒸气灭菌条件时, 可采用此种灭菌法。最好用新蒸笼, 将需要灭菌的物品放在最上层, 从水沸时算起, 持续 1~2 小时; 如需杀死芽胞细菌, 则应每日蒸一次, 每次 2 小时, 连续 3 日。由于流动蒸气的穿透力较弱, 所以物品包装不应过大, 排列不宜过紧。蒸时可将装有明矾粉末的密封玻璃管放在包装中部, 如蒸后熔化(熔点 93℃), 表示已达到灭菌目的。蒸后的物品需要烘干之后方能使用。

4. 火烧灭菌法 在紧急情况下可用于搪瓷盆罐、金属器械的灭菌。使用时将器械放在搪瓷或金属盆内, 倒入少许 95% 酒精, 点火燃烧。此法的缺点是常使锐利器械变钝, 又可使器械失去光泽, 一般不宜采用。

## (二) 照射灭菌法

多用紫外线照射，主要用于手术室和处置室的灭菌。只有波长 2300~2540Å 的紫外线才有杀菌作用，而且只能杀死物品表面的细菌，所以对飞沫灭菌作用不大。每立方米空间用 1~2W (瓦特)，照射 1~2 小时；照射距离不超过 3 m。紫外线可损伤眼，照射时手术室工作人员应离开室内，或采用防护设施。不耐热的某些药物，如抗生素、激素、维生素等可用 γ 射线灭菌。

## 二、化学消毒法

### (一) 药液消毒法

锐利器械、内窥镜、特殊原料制的导管等不适用于热力灭菌的物品，可用药液浸泡消毒。常用化学消毒剂的使用方法见表 1-2。

表 1-2 常用化学消毒剂使用方法

药名	常用浓度	浸泡时间(min)	消毒物品
酒精	70%	30	锐利器械、塑料类
新洁尔灭①	0.1%	30	锐利器械、内窥镜
器械溶液②	—	15	锐利器械
甲醛	10%	30	导尿管、塑料类、有机玻璃类

① 0.1% 新洁尔灭溶液中加入 0.5% 亚硝酸钠有防锈作用。

② 配方为石炭酸 20g、甘油 266ml、95% 酒精 26ml、碳酸氢钠 10g，加蒸馏水至 1000ml。

注意事项：① 预先将准备消毒的物品洗净，擦干后浸泡，如物品上沾有油脂可降低消毒效果；② 物品与药液应充分接触，如张开有轴器械的轴节，排除空腔物品中的空气，并全部淹没在消毒液中；③ 浸泡消毒过的物品，使用前必须用无菌等渗盐水冲洗；④ 消毒剂应按其使用期限，定期更换；⑤ 凡曾接触过脓液或 HBsAg 阳性，尤其是 HBeAg 阳性病人的手术用品，应另作处理，方法见表 1-3。然后用清水洗干净，擦干或晾干。如再使用，应进行消毒。

表 1-3 感染手术后，手套、敷料、器械等的处理

手术种类	敷料、手套的处理	器械的处理
化脓性感染手术后	1:1,000 新洁尔灭溶液浸泡 1~2 小时	1:1,000 新洁尔灭溶液清洗后，煮沸 10 分钟。锐利器械可浸泡 1~2 小时
绿脓杆菌感染手术后	1:1,000 新洁尔灭溶液浸泡 2~3 小时	1:1,000 新洁尔灭溶液浸泡 1~2 小时，煮沸 10 分钟。锐利器械可浸泡 2 小时
破伤风、气性坏疽手术后	1:1,000 新洁尔灭溶液浸泡 4 小时	1:1,000 新洁尔灭溶液浸泡 2 小时，煮沸 20 分钟。锐利器械可浸泡 4 小时
乙型肝炎抗原阳性病人手术后	2% 戊二醛水溶液或 0.2% 过氧乙酸溶液浸泡 1 小时	2% 戊二醛水溶液或 0.2% 过氧乙酸溶液浸泡 1 小时

## (二) 气体熏蒸法

常用甲醛蒸气熏蒸法。取 24cm 有蒸格的铝锅，蒸格下放一量杯，先加入高锰酸钾 2.5g，再加入 40% 甲醛 (福尔马林) 溶液 5ml，产气熏蒸 1 小时，可对既不能浸泡又不能耐高热的精密器械或丝线、乳胶手套进行灭菌。如用于房间空气消毒，则按每立方米空间用 40% 甲醛溶液 2ml，加高锰酸钾 1g 计算。现有用超净技术使手术室空间接近无菌的程度。



## 第二节 手术人员和病人手术区的无菌准备

(见示教实习课〔附 1〕)

## 第三节 手术基本操作

(见示教实习课〔附 2〕)

## 第四节 手术室的一般要求和规则

### 一、手术室的一般要求

手术室宜设在安静、明亮、易保持清洁和需要经常进行手术治疗的病区的中心或附近。手术室应包括更衣室、办公室、麻醉室、洗手间、手术间、器械敷料消毒间、储存间、污物处理和清洁卫生间等。

手术室宜朝北面，以免光线太强，面积以 25~40 m<sup>2</sup>为宜；地面宜采用小磁砖或水磨石，要有一定的倾斜度，低处设排水孔，便于排净地面的积水，房顶墙壁宜采用牢固、耐洗的材料，要光滑以免积灰，墙壁色泽最好为浅蓝或浅绿色，墙角呈弧形；窗门为双层，除玻璃窗外还应有纱窗，以防小虫和蚊蝇飞入。手术间可装置空调保持室温在 20~25℃ 之间，湿度在 48% 左右。空气消毒可用紫外线照射 30 分钟。手术台位于中央，其上方屋顶悬挂无影灯。并另备立式可移动的照明灯。室内安置器械台、麻醉台、药品柜、敷料柜、氧气筒、吸引器和输液架等。手术室内装有电子监护仪器，可在手术时测定和记录病人的生理功能改变。给氧和吸引最好通过装在室内的管道进行。

### 二、手术室的一般规则

1. 除手术室人员和参加当日手术者外，其他人员不得擅自进出手术室。
2. 进入手术室的人员必须穿戴手术室专用的衣裤、鞋、帽和口罩。
3. 无菌手术与有菌手术要严格分开，在指定手术间进行，若在同一房间内接台，则应先做无菌手术，后做有菌手术。
4. 室内保持整洁，每次手术后都应搞好清洁卫生，用紫外线消毒空气。每星期应彻底大清扫一次。
5. 参观人员应尽可能减少。患化脓性感染与上呼吸道感染者，不应进入手术室。
6. 工作人员必须严格执行无菌原则，室内的无菌物品要定期消毒。
7. 严禁吸烟，保持肃静。