

► 高等医学院校教材

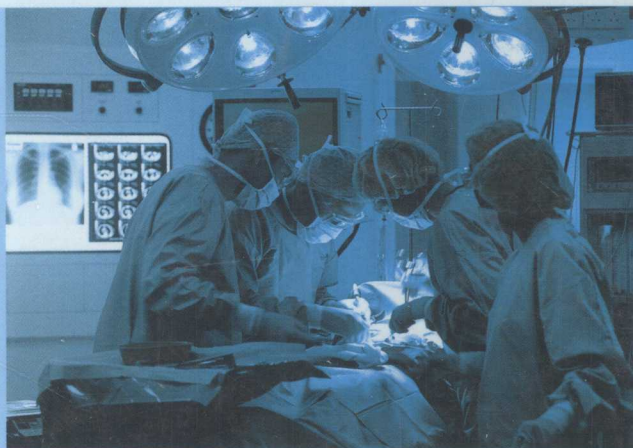
供临床、口腔、护理医学类（五、六年制本科，七年制硕士）专业用

# 手术学

SHOUSHU XUE

· 第2版 ·

主 编 / 汤继文 马 榕



 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

高等医学院校教材

供临床、口腔、护理医学类(五、六年制本科,七年制硕士)专业用

# 手术学

SHOUSHUXUE

(第2版)

主 编 汤继文 马 榕



长沙市卫生学校图书馆



CW0161931



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

手术学/汤继文,马 榕主编. —2 版. —北京:人民军医出版社,2007. 9  
高等医学院校教材  
ISBN 978-7-5091-1113-0

I. 手… II. ①汤…②马… III. 外科手术—医学院校—教材 IV. R61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 109607 号

策划编辑:郭伟疆 张利峰 文字编辑:韩 志 责任审读:周晓洲 张之生

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www. pmmp. com. cn

印刷:北京国马印刷厂 装订:京兰装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:13 字数:260 千字

版、印次:2007 年 9 月第 2 版第 1 次印刷

印数:0001~3100

定价:29.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

## 编著者名单

主 编 汤继文 马 榕

副主编 聂 林 孟冬梅 刘新宇 吕 斌

编写秘书 李鹏宇

编写人员 (以姓氏笔画为序)

|     |               |
|-----|---------------|
| 马 榕 | 山东大学医学院       |
| 王建丽 | 山东大学医学院       |
| 尹金岭 | 山东大学医学院       |
| 孔祥清 | 济宁医学院         |
| 田兴松 | 山东大学医学院       |
| 吕 斌 | 山东大学医学院       |
| 吕丽红 | 山东大学医学院       |
| 刘 斌 | 昆明医学院         |
| 刘新宇 | 山东大学齐鲁医院      |
| 汤继文 | 山东大学医学院       |
| 孙堂卿 | 济南市中心医院       |
| 李光新 | 山东省千佛山医院      |
| 李鹏宇 | 山东大学齐鲁医院      |
| 邹云雯 | 青岛大学医学院附属医院   |
| 张 辉 | 泰山医学院         |
| 张小桥 | 第二军医大学济南临床医学院 |
| 张洪福 | 山东大学医学院       |
| 邵 军 | 山东大学医学院       |
| 周建平 | 中南大学湘雅医学院     |
| 孟冬梅 | 首都医科大学阜外医院    |
| 赵晓阳 | 济南铁路疾病预防控制中心  |
| 侯 勇 | 山东大学齐鲁医院      |
| 聂 林 | 山东大学齐鲁医院      |



# 前 言

手术学是一基础学科,它涉及基础医学、临床外科、妇产科、眼科、耳鼻喉科、口腔科等多个专业。随着医学的发展,通过手术治疗疾病日趋广泛,无论是常规意义上的清创缝合、微创手术、显微外科技术,还是肝、肾、心、肺器官的移植等复杂高难手术,都是通过学习手术学的基础理论知识和掌握基本技能操作来完成的。因此,手术学作为一门课程历来为各医学院校所重视。但由于各医学院校的基础条件或师资力量等方面的差异,至今国内尚未形成统一的教学模式。本教材是经山东省教委立项,在山东大学医学院多年来手术学教学实践基础上,结合其他医学院校的经验,依据教育部高等医学院校教学大纲和卫生部对执业医师、助理执业医师考试大纲及住院医师考核要求编写。其目的在于使医学生能够熟练掌握大纲的要求,为获取执业医师资格及通过住院医师考核奠定基础,因此本书除供在校医学生使用外,也可供住院医师参考。

书中错误或不妥之处恳请广大师生及读者批评指正。

编 者

# 目 录

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 第一章 手术学基本理论       | (1)   |
| 第一节 概述            | (1)   |
| 第二节 无菌术           | (1)   |
| 第三节 外科病人体液失调      | (15)  |
| 第四节 输血            | (25)  |
| 第五节 休克            | (34)  |
| 第六节 多器官功能不全综合征    | (35)  |
| 第七节 围手术期处理        | (36)  |
| 第八节 手术技术新进展       | (45)  |
| 第九节 手术损伤的基本病理生理过程 | (47)  |
| 第二章 麻醉、复苏与重症监测治疗  | (51)  |
| 第一节 麻醉            | (51)  |
| 第二节 心肺脑复苏         | (88)  |
| 第三节 重症监测治疗        | (96)  |
| 第三章 手术基本技术操作      | (101) |
| 第一节 手术结与打结方法      | (101) |
| 第二节 常用手术器械        | (106) |
| 第三节 手术止血方法        | (114) |
| 第四节 常用的缝合方法       | (116) |
| 第五节 常用的手术体位       | (119) |
| 第六节 手术切口选择        | (122) |
| 第七节 显微手术基本技术      | (125) |
| 第八节 换药与拆线         | (128) |
| 附 蝶形胶布的制作及应用      | (131) |
| 第九节 各种引流物的处置      | (133) |
| 第四章 手术学实验         | (141) |
| 第一节 实验动物的术前准备     | (141) |
| 第二节 实验动物的麻醉       | (141) |
| 第三节 常用手术器械与打结法    | (143) |
| 第四节 手术基本操作技术      | (151) |

## 手 术 学

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 第五节 无菌术.....                | (153) |
| 第六节 静脉切开置管术.....            | (155) |
| 第七节 清创术.....                | (157) |
| 第八节 腹壁切开与缝合术.....           | (159) |
| 第九节 离体肠吻合术.....             | (161) |
| 第十节 肠切除与肠吻合术.....           | (162) |
| 第十一节 显微手术技术实验.....          | (164) |
| 第十二节 复苏术.....               | (165) |
| 第十三节 气管切开术.....             | (168) |
| 第十四节 综合复习与考核.....           | (170) |
| 第五章 执业医师考试模拟题.....          | (171) |
| 第一节 执业医师考试模拟选择题.....        | (171) |
| 第二节 执业医师考试及住院医师考核模拟操作题..... | (188) |
| 附录.....                     | (194) |
| 附录 A 常用手术器械 .....           | (194) |
| 附录 B 手术学实验麻醉记录 .....        | (195) |
| 附录 C 手术学实验手术记录 .....        | (197) |

# 第一章 手术学基本理论

## 第一节 概 述

手术学是涉及基础医学、临床外科、妇产科、眼科、耳鼻喉科、口腔科等多个专业的基础学科。随着现代科技的发展,医学科学也在不断发展提高。尽管临床上高难复杂的手术越来越多,通过手术或微创手术进行诊断和治疗疾病的范围和几率也越来越高,但是各类手术的基础理论、基本知识及基本技术、技能操作都是相同的。无菌原则、无瘤原则及微创手术原则是外科手术都应遵循的三项基本原则。消毒、组织切开、显露、分离、止血、结扎、缝合等基本技术和技能操作,以及手术的无菌原则、术前准备、术后处置等,都直接影响手术的效果。

住院医师及即将获得执业医师资格的在校医学生,学好手术学是必需的,因为这门课程是临床各科学习及科研研究的基础。

手术学内容包括:

1. 基础理论与基本知识 无菌术、休克、水电解质失调与平衡、输血、多器官功能不全综合征、围手术期处理、手术损伤的基本病理生理改变、麻醉与复苏。
2. 基本技术操作 手术结与打结方法,常用手术器械,常用手术体位,手术切口的分类与选择、止血与缝合方法,显微外科手术技术,各类手术的换药、拆线及引流处置。
3. 动物实验手术操作技能练习 动物实验课应按照医院手术室的要求进行,在教师的指导下观看本节实验课的录像或教师的示范性操作,然后按照分工及实验目的、方法、步骤进行实验。应严格遵守实验室规则,并按实验课的要求完成手术记录及麻醉记录,课后交带教教师审阅。可依据教学条件安排课时,一般安排 11 节实验课,共计 44 学时。实验课要求课前预习,课后练习,循序渐进,通过手术加强无菌观念,熟练外科手术基本技术操作。实验小组一般 5~6 人,每次实验课分别轮流担任术者、助手、器械护士、麻醉师及巡回护士等。

手术人员的分工、协作配合及手术记录、麻醉记录的书写参见第四章有关内容。

## 第二节 无 菌 术

### 一、无菌术的定义、概念

无菌术(aseptic techniques)是外科的一项最基本、最重要的操作规范。因为微生物在周围环境中无处不在,如果不采取严格的防范措施,在手术、换药等外科操作过程中,微生物就可能通过空气、接触等途径使伤口、组织发生感染。有报道称 100 个细菌就可造成手术切口的化脓性感染。从某种意义上讲,没有无菌术就没有外科手术,因此,外科医生正确掌握、熟练执行无菌术是十分必要的。无菌术是针对微生物及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、各种操作规则及管理制度。



理论上,灭菌(sterilization)是指杀灭一切活的微生物,而消毒(disinfection)是指杀灭病原微生物和其他有害微生物,并不要求清除或杀灭所有的微生物(如芽孢等)。虽然灭菌和消毒的概念有区别,但在临床上,其目的是一致的,即杀灭所有病原微生物和其他有害微生物,从而达到无菌要求,避免感染发生。灭菌是最彻底的消毒处理;无菌是指物体上不含有任何微生物,包括细菌芽孢和真菌孢子。无菌术中的操作规则和管理制度是为了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域不再被污染所采取的措施。所有医护人员以及病人家属都应该严格遵守这些规章制度,否则就不能达到无菌术的目的。

灭菌多采用物理方法,如高温、紫外线和电离辐射等,其中高温最常用。各种常用手术器械及手术衣、纱布、敷料等都可用高温进行灭菌。紫外线因为可以杀灭悬浮在空气中和附于物体表面的细菌、真菌、支原体、病毒等,常用于室内空气灭菌。电离辐射主要应用于药物如抗生素、维生素、激素等的制备过程,以及一次性医用物品如手术衣、敷料、注射器、缝线、容器的灭菌。某些药液(如甲醛)的蒸气也可用于灭菌,因这些蒸气可渗入衣料、被服及纸张等物品。用于消毒的化学药物种类很多,且多数药物在杀灭引起感染的微生物的同时,会对人体正常组织造成损害,适用于手术人员和病人皮肤的只有少数几种毒性很小、不损伤人体的药物,如碘伏、灭菌王等。

## 二、手术器械、物品、敷料的灭菌、消毒法

### (一)高压蒸汽法

应用最久、最普遍的灭菌方法,效果十分可靠,适用于能耐高温的物品,如金属器械、布类敷料、玻璃、搪瓷、橡胶、乳胶、硅胶及水溶液制剂,其设备称为高压蒸汽灭菌器。该灭菌器分为下排气式和预真空式两种类型。目前国内应用最多的是下排气式灭菌器,临床上常用卧式、立式或手提式,它们的基本结构和作用原理相同。灭菌器由一个具有两层壁的耐高压的锅炉构成一密闭的容器。

1. 灭菌原理 饱和的水蒸气不断进入消毒室,室内压力、温度不断升高,当压力升到 $104.0\sim 137.3\text{kPa}$ 时,温度可达 $121\sim 126^{\circ}\text{C}$ 。在该温度下 $30\text{min}$ ,即能杀灭包括细菌芽孢在内的一切微生物。高温可使菌体蛋白凝固,高压利于蒸汽穿透灭菌物品,因此灭菌效果较好。当饱和水蒸气遇到低温物品而凝成水时,能放出潜在热量,提高灭菌效果。物品经高压灭菌后,可保持包内无菌2周。

#### 2. 注意事项

(1)高压锅内须是饱和水蒸气,冷空气要排净。

(2)灭菌包裹不宜过大,体积不能超过 $40\text{cm}\times 30\text{cm}\times 30\text{cm}$ 。包扎不宜过紧,禁用别针、大头针封包。

(3)灭菌器内物品摆放不可过挤、过满,应侧放或立放,包裹间留有空隙,以免妨碍水蒸气流通和透入物品。

(4)包内及包外要预先放置灭菌指示纸带。当达到灭菌要求后,指示纸带会出现黑色条纹。

(5)易燃易爆物品如碘仿、苯类等,禁用高压蒸汽灭菌法。

(6)盛装物品的容器如铝饭盒要把盖打开。带有橡皮塞的瓶装液体应插入排气针头(无橡皮塞时用纱布包扎瓶口)。

(7)已灭菌的物品应注明有效日期,放在无菌物品储藏室时,要与未灭菌的物品分开放置。

(8)不同物品所需压力、温度、时间不同,应分锅灭菌。

(9)油纱不宜使用高压蒸汽灭菌法,因为蒸气不易穿透,达不到灭菌目的。

(10)高压蒸汽灭菌器要定期检查、监测,防止发生意外。

## (二)煮沸法

此法适用于耐湿、耐高热的物品灭菌,如金属器械、玻璃、橡胶、硅胶、乳胶、搪瓷等制品,一般在急需时使用。应使用专用的煮沸灭菌器,一般的铝锅或不锈钢锅去除油脂后也可代用。

1. 使用方法 水煮沸至  $100^{\circ}\text{C}$  并持续  $15\sim 20\text{min}$ ,一般细菌即可被杀灭,带芽孢的细菌至少需煮沸  $1\text{h}$  才能被杀灭。高原地区气压低,水的沸点也低,在这些地区煮沸灭菌时间要相应延长,海拔高度每增高  $300\text{m}$ ,时间延长  $2\text{min}$ 。应用压力锅煮沸灭菌可节省时间,因锅内温度可达  $124^{\circ}\text{C}$ ,  $10\text{min}$  就可达到灭菌要求。

### 2. 注意事项

(1)物品要先清洗干净,去除油渍、脓血等污物后,再全部没入水中。

(2)玻璃类物品要用纱布包裹后,放在冷水或温水中逐渐煮沸,以免突然高热造成爆裂;玻璃注射器要将内芯拔出,分别用纱布包好再进行灭菌。

(3)缝线、橡胶类物品在水沸后放入,持续  $10\text{min}$  即可取出,以免物品因煮沸时间过长而变质。

(4)易漂浮物品用纱布包裹后,用钳子夹住放入水中煮沸。

(5)煮沸器锅盖要盖好,以保持温度。水沸后开始计时,中途若加入物品,待水沸后重新计时。

(6)煮沸灭菌后的物品要及时取出,尽早使用,以防污染。

## (三)火烧法

适用于金属器械的灭菌,仅在急需时使用。将  $95\%$  乙醇倒入搪瓷或金属器皿中,点燃乙醇,利用火焰灭菌。此法的缺点是常使锐利器械变钝,使器械失去原有的光泽。

## (四)干热灭菌法

利用热空气消毒柜进行灭菌,仅在急需时使用。适用于金属、搪瓷、玻璃制品的灭菌。物品在  $180\sim 185^{\circ}\text{C}$  高温下  $15\sim 20\text{min}$  即可达到灭菌目的。布类、棉纱、橡皮、塑料等物品禁用此法。

## (五)微波灭菌法

一种较新的灭菌方法。微波照射使分子中的偶极子快速运动而产热,同时有非热效应协同作用,灭菌效果较好。不含水分的金属器械或纺织品,灭菌时要用湿纱布包裹。用  $0.5\%$  新洁尔灭(苯扎溴铵)溶液浸湿物品,杀菌效果更好。

## (六)药液浸泡法

不宜使用高温灭菌的物品,可选用灭菌效果较好的化学药品,配制成有效浓度,进行浸泡消毒灭菌。

### 1. 常用的化学消毒剂

(1) $2\%$  中性戊二醛水溶液:浸泡  $30\text{min}$ ,可用于刀片、剪刀、缝针及显微器械的消毒。灭菌要浸泡  $10\text{h}$ 。药液应每周更换一次。

(2) $70\%\sim 75\%$  乙醇浸泡  $30\text{min}$ ,用途与戊二醛溶液相同。现多用于浸泡已消毒过的物

品,以维持消毒状态。乙醇应每周过滤,核对浓度一次。

(3)10%甲醛溶液:浸泡 20~30min,用于树脂、塑料、有机玻璃制品的消毒。

(4)1:1 000 苯扎溴铵(新洁尔灭)溶液:浸泡 30min,也可用于刀片、剪刀、缝针的消毒,效果不及戊二醛溶液,目前常用于已消毒的持物钳的浸泡。

(5)1:1 000 氯己定(洗必泰)溶液:浸泡 30min,抗菌作用强于新洁尔灭。

### 2. 注意事项

(1)因有机物的存在可影响化学药品杀菌效果,浸泡前要将器械表面的油脂、血渍、污物去除干净。

(2)消毒物品要全部浸入消毒液,有关节的器械要打开关节,有接头的器械要分开接头,管、瓶类物品腔内要注满消毒液,使物品各部均与消毒液接触。

(3)消毒后的器械在使用前应用无菌盐水将消毒液冲洗干净,以免消毒液对组织造成损害。

(4)消毒液和容器要定期更换,以保证灭菌效果。

### (七)熏蒸法

适用于忌热、忌湿的器械和物品的消毒灭菌,如各种电钻、电锯、电刀、腹腔镜、胸腔镜及各种塑料制品、丝织品等。

1. 常用的化学药品 目前使用的化学药品主要为 40%甲醛溶液(福尔马林)和高锰酸钾。用有蒸格的密闭熏箱,将物品放于蒸格之上,下方按比例放入福尔马林和高锰酸钾,利用其氧化反应产生的蒸气,密闭熏蒸 1h 即可达消毒目的,灭菌需 6~12h。

### 2. 注意事项

(1)福尔马林气体穿透力弱,消毒物品不能用布、纸、塑料膜等包裹,而且要摊开摆放,物品间留有空隙。

(2)福尔马林气体对眼睛、呼吸道等黏膜有强烈的刺激性,取放物品时动作要迅速,以减少气体外溢。

(3)熏蒸灭菌的物品,使用前用无菌盐水冲洗。

## 三、手术人员和病人手术区域的准备

### (一)手术人员的术前准备

1. 一般准备 进入手术室后,更换清洁鞋及手术衣裤,戴好手术室专用帽子、口罩。帽子要完全遮盖头发,口罩要盖住口鼻。修剪指甲,去除甲下积垢。手或臂部有皮肤破损、化脓性感染者不能参加手术。

2. 手臂消毒法 肥皂水刷手是最基本的刷手方法,已应用多年,现逐渐被应用新型消毒剂的刷手法所替代。目前消毒剂种类很多,各医院所用不尽相同,常用的有碘伏、灭菌王等。具体刷手法大致相同。应用新型消毒剂可使刷手时间缩短,消毒效果增强,消毒作用维持较长时间。肥皂水刷手法最能体现外科医生的无菌观念,是最重要的基本技能操作之一。

#### (1)肥皂水刷手法

①先用肥皂和流水将手臂清洗一遍。

②再用无菌毛刷蘸煮过的肥皂软膏或 2%消毒肥皂水刷洗手臂。从指尖到肘上 10cm 处,由远及近,顺序刷洗。其方法沿用分段刷手法,即先刷完两手,再刷两臂,最后刷两上臂。手部



刷洗要先指后掌,先掌面后背侧,特别注意甲缘、甲沟及指蹼的刷洗。刷完一遍,手朝上、肘朝下,用流水冲去肥皂水,先冲手部,再冲前臂,最后冲上臂,使水自手部或上臂流向肘部。按上述方法刷洗3遍,在肘上每遍较前低2cm,共约10min。最后用无菌毛巾由手到上臂顺序擦干,擦过臂肘的毛巾不可再擦手部。

③将手臂浸泡在70%乙醇桶内5min,范围至肘上6cm。

④最后用无菌毛巾擦干,保持拱手姿势,手臂不可再接触未经消毒的任何物品。

#### (2) 灭菌王刷手法

①用流水将手臂清洗一遍。

②用无菌刷或无菌纱布接取灭菌王3~5ml,或用吸足灭菌王的纱布刷洗双手、前臂、上臂至肘。时间3min,只需刷一遍。

③用流水冲净,无菌巾或无菌纱布擦干。

④再接取消毒剂3~5ml涂抹双手及前臂,待稍干后穿手术衣,戴手套。

#### (3) 碘伏刷手法

①用肥皂水刷洗双手、前臂至肘上10cm,刷两遍共5min。

②用流水冲净,无菌纱布擦干。

③最后用浸透0.5%碘伏的纱布涂抹双手和前臂两遍,稍干后穿手术衣,戴手套。

如手术完毕,手套未破,需连续施行另一手术时,不须重新刷手,仅须浸泡在75%乙醇或新洁尔灭溶液中5min,或接取3~5ml消毒剂涂抹双手及前臂,即可穿手术衣,戴手套。若前一次手术为污染手术,应重新刷手。

连续手术时的更衣方法:先脱手术衣,自背部向前反折脱下,使手套腕部随之翻转于手上,然后用右手抓住左手腕部反折处扯下左手套至手掌,再用左手指脱下右手套,最后用右手在左手掌部推下左手手套。此方法可保证手套外面不接触到皮肤。

3. 穿无菌手术衣、戴无菌手套的方法 现多数医院采用高压蒸汽灭菌的干手套,要先穿手术衣,再戴手套。如为消毒液浸泡的湿手套,则要先戴手套,后穿手术衣。

(1) 传统后开襟无菌手术衣的穿法:提起手术衣衣领两角,将手术衣的里面对向自己轻轻抖开。注意不要触碰周围物品和地面。将手术衣轻轻抛起,两手同时插入衣袖内,两臂前伸,巡回护士协助穿衣。双臂交叉提起腰带后递,由护士在身后系带(图1-1)。穿上手术衣后,肩部以下、腰部以上为无菌区,双手不可在此范围之外活动。注意不要将手插入手术衣前部的双层夹布内,以防污染。

(2) 全遮盖式无菌手术衣的穿法:穿衣方法基本与传统手术衣的穿法相同,不同之处在于当穿上手术衣、戴好手套后,巡回护士用无菌持物钳或由器械护士将腰带自术者身后绕到前面传递给术者,术者自己将腰带系扎于腰部前方(图1-2)。无菌手术衣可遮盖手术者背部使其成为无菌区。

(3) 戴无菌手套的方法:现在多数医院使用一次性无菌干手套。具体戴法:提起手套腕部反折部将手套取出,手套两拇指向内对齐,手指不可触碰反折部以外的部分。先将右手插入右手手套内,再用已戴好手套的右手指插入左手手套的反折部以内,协助左手插入手套内。将手套反折部翻回盖住手术衣袖口(图1-3)。最后用无菌盐水将手套外面的滑石粉冲净。注意,在此过程中,未戴手套的手指不能触及手套外面,否则要更换手套重新戴。



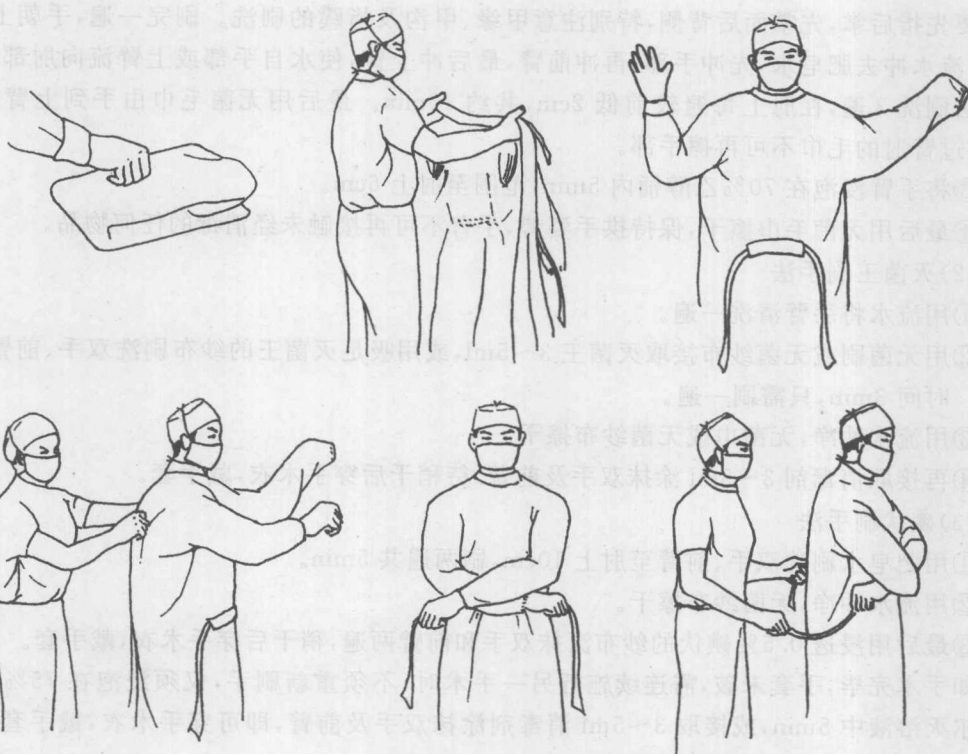


图 1-1 后开襟无菌手术衣的穿法

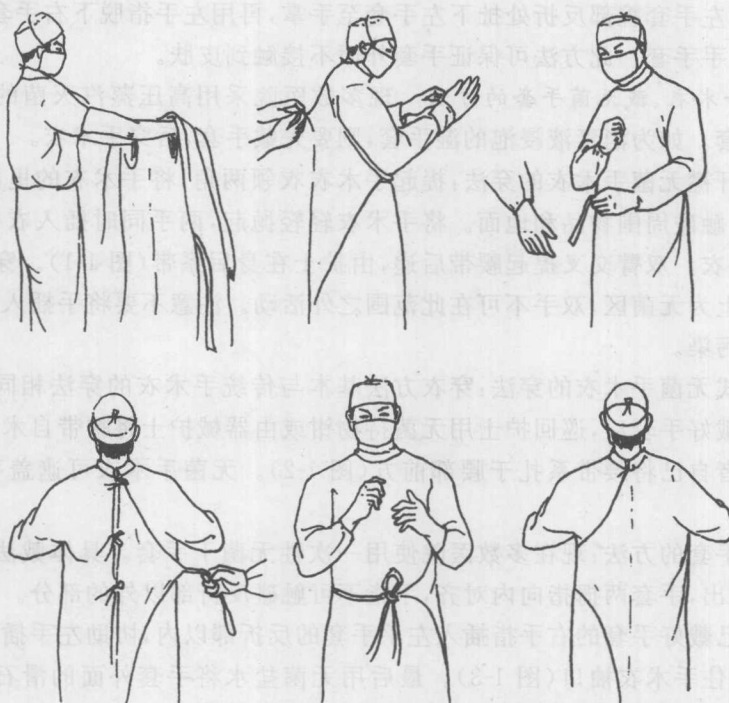


图 1-2 全遮盖式无菌手术衣的穿法

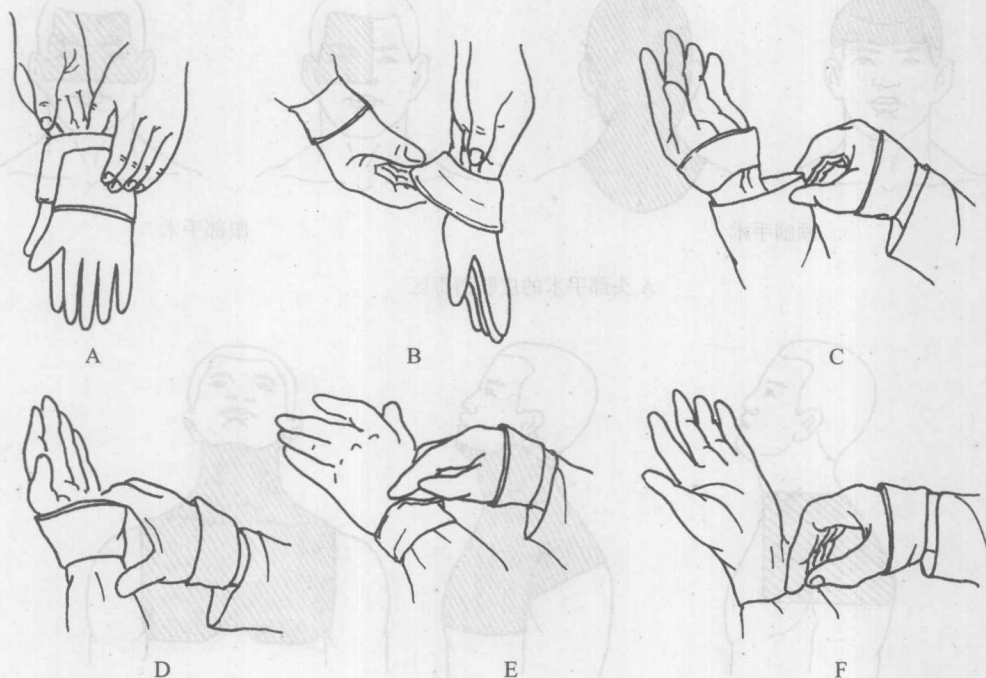


图 1-3 戴无菌干手套的方法

## (二)病人手术区的准备

1. 备皮 目的是减少准备做切口外及其周围皮肤上的细菌、污物,预防感染。在病人病情允许的情况下,术前 1d 要沐浴更衣,特别是手术区的皮肤要洗净。由医护人员将切口周围的毛发剃净。注意,勿刺破皮肤。如皮肤上有较多油脂、污垢,可用汽油或松节油擦去。对于非急症手术,若发现皮肤切口处有皮疹、毛囊炎、疥肿等炎症,应延期手术,以免刀口感染。

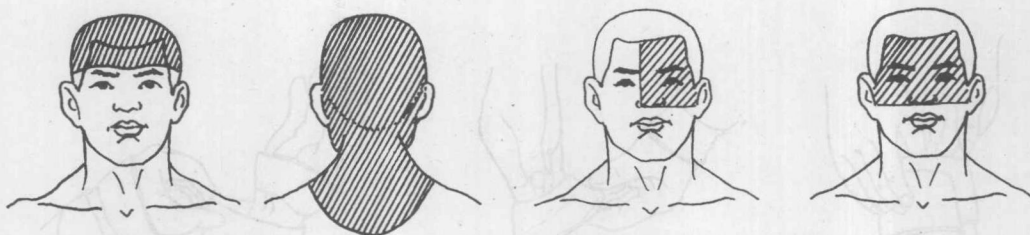
2. 手术区皮肤消毒 手术开始前,由洗好手的手术人员(一般是第一助手),用无菌卵圆钳夹持已浸泡消毒液的小纱布或棉球,用力均匀地涂擦消毒手术区皮肤,消毒范围要至少包括切口周围 15cm 的区域。不同手术部位皮肤消毒范围见图 1-4。清洁刀口,由手术区中央向四周消毒;对于感染伤口或肛门区手术,应由手术区外周向感染伤口或肛门会阴区消毒。共消毒 3 遍,每遍范围要逐渐缩小。

因病人年龄和手术部位的不同,皮肤消毒所用的消毒剂种类也有不同,具体方法如下:

(1)婴幼儿皮肤消毒:因婴幼儿皮肤柔嫩,为防止损伤,用 75%乙醇或 0.75%碘酊消毒。会阴部、面部等处,可用碘伏消毒。

(2)颅脑外科、骨科、心胸外科手术区皮肤消毒:2%碘酊消毒 3 遍,待干后,用 75%乙醇脱碘 3 次。

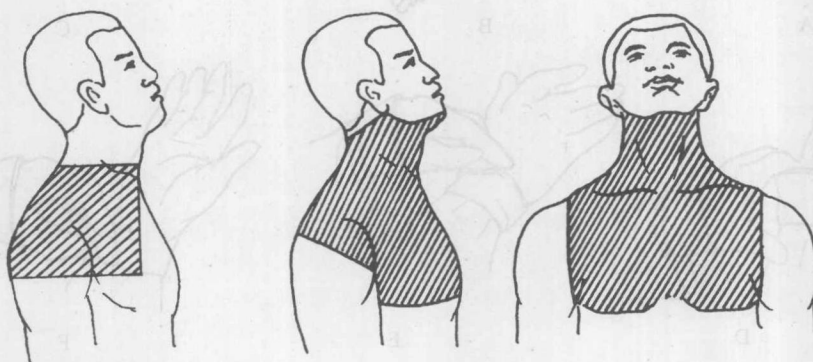
(3)普通外科手术皮肤消毒:用 0.75%碘酊消毒 3 遍,无须脱碘,会阴区皮肤黏膜用 0.3%、0.5%碘伏或 0.75%吡咯烷酮碘消毒 3 遍。



颅脑手术

眼部手术

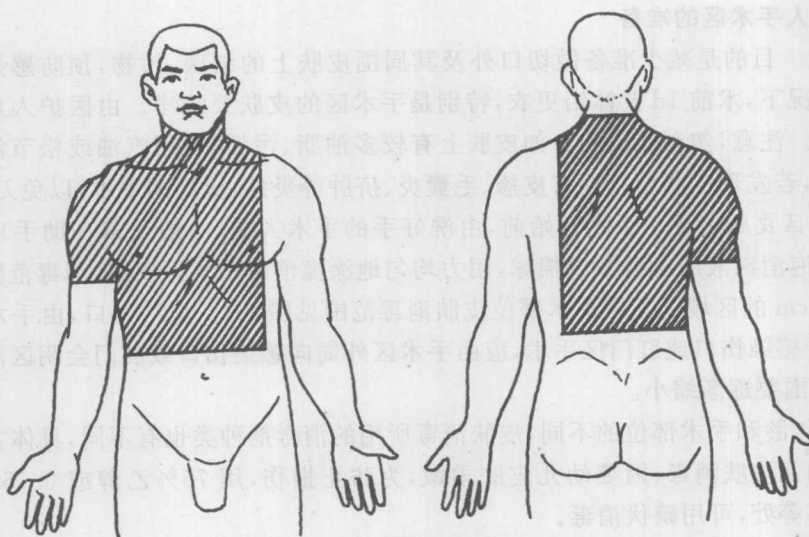
A.头部手术的皮肤消毒区



锁骨部位手术

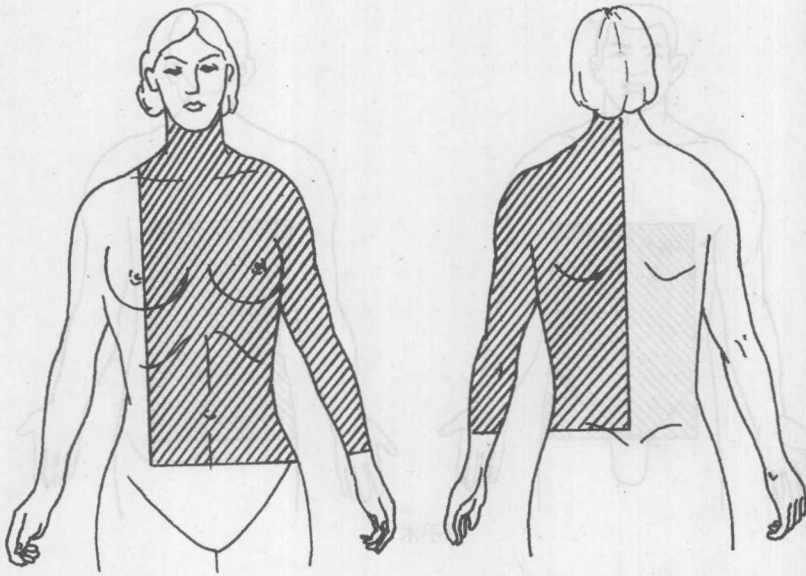
颈部手术

B.颈部手术的皮肤消毒区

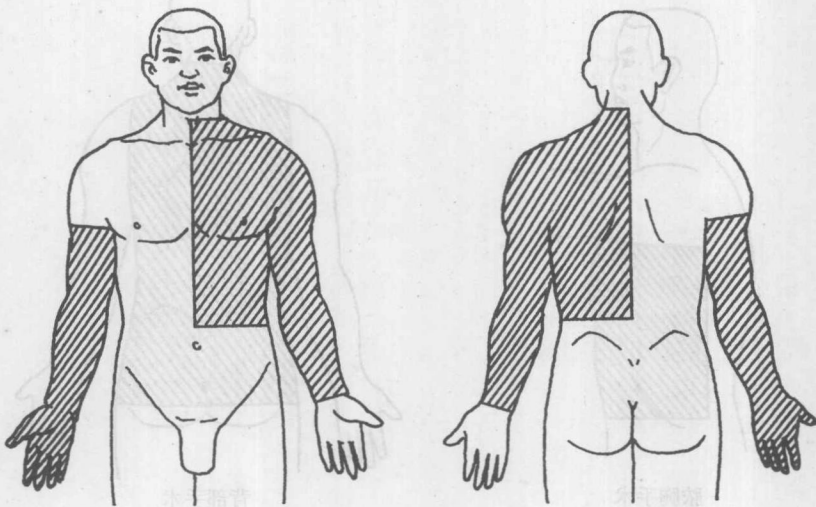


开胸手术

C.开胸手术的皮肤消毒区

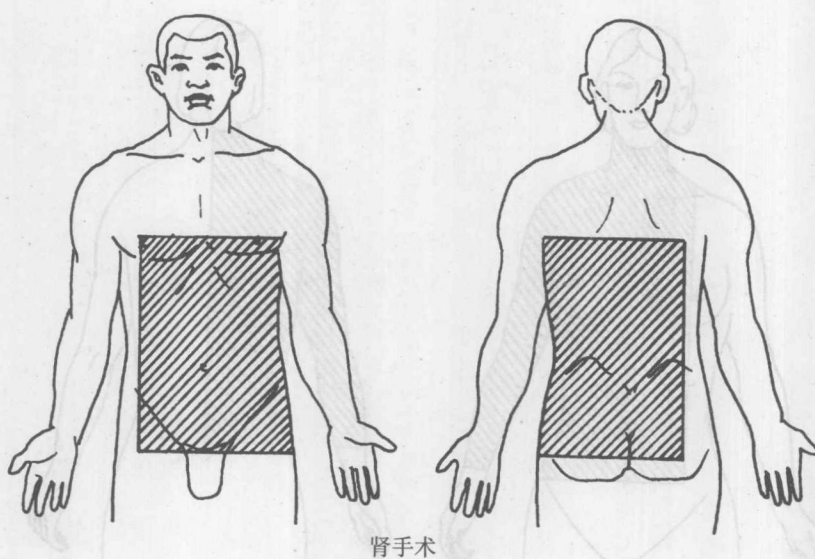


D.乳腺癌根治手术的皮肤消毒区

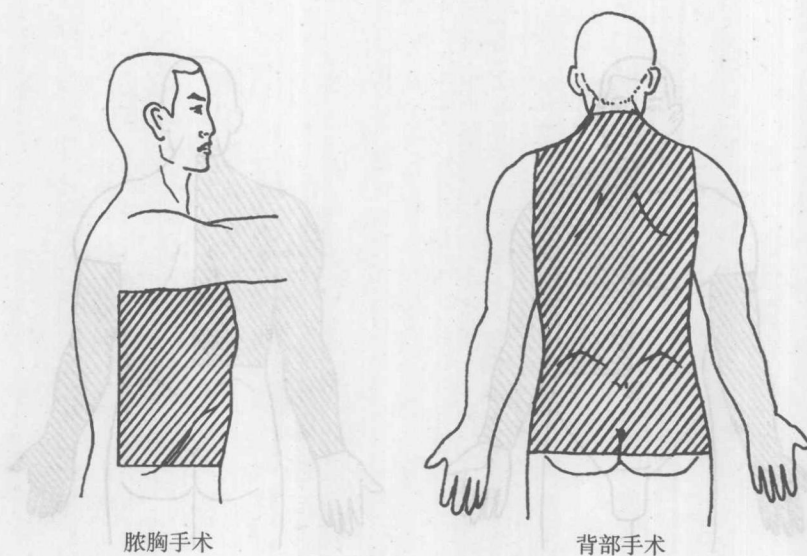


E.肩臂部及前臂部手术的皮肤消毒区





F. 肾手术的皮肤消毒区



G. 胸背部手术的皮肤消毒区