

外科动物手术学

WAIKEDONGWU
SHOUSHUXUE

主 编 牛义民 张天宏

副主编 王正光 杨伟明



 贵州科技出版社

外科动物手术学

主 编 牛义民 张天宏
副主编 王正光 杨伟明

贵州科技出版社

图书在版编目(CIP)数据

外科动物手术学/牛义民,张天宏主编. —贵阳:贵州科技出版社,2004.9

ISBN 7-80662-350-7

I. 外… II. ①牛…②张… III. 实验动物—外科手术 IV. ①Q95-33②S857.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 091322 号

出版	贵州科技出版社
发行	
地址	贵阳市中华北路 289 号 邮政编码:550004
经销	贵州省新华书店
印刷	贵阳经纬印刷厂印刷
开本	787mm × 1092mm 1/16
印张	9
字数	200 千字
版次	2004 年 9 月第 1 版
印次	2004 年 9 月第 1 次印刷
印数	1-8000
定价	17.00 元

编辑委员会

主 编 牛义民 张天宏

副主编 王正光 杨伟氏

编辑委员(依撰写章节先后为顺序排列)

牛义民	教 授	遵义医学院附属医院
张天宏	教 授	遵义医学院附属医院
程代薇	教 授	贵州省人民医院
高振宇	主管技师	遵义医学院附属医院
杨伟明	教 授	遵义医学院附属医院
苟大明	教 授	遵义医学院附属医院
方 勇	副教授	遵义医学院附属医院
兑丹华	副教授	遵义医学院附属医院
王正光	教 授	遵义医学院附属医院
谢明祥	副教授	遵义医学院附属医院
钱天友	副教授	遵义医学院附属医院

绘 图:杨佳文

前 言

手术是外科治疗疾病的主要手段,外科手术学是外科学的重要组成部分,手术成功与否与病人的生命安危息息相关。随着科学的发展及诊疗技术的进步,手术治疗疾病的范围在不断扩大,手术操作技巧有很多改变和创新,出现了许多新的手术方式,传统的手术方法也在改变。虽然外科手术的种类繁多,范围大小、复杂程度和操作难易的差别很大,但所有各类手术都离不开切开、显露、止血、结扎和缝合等基本操作,都必须遵守无菌原则,都必须有满意的麻醉作为保证。为此我们在遵义医学院外科教研室主编的《外科手术学试验讲义》第一版、第二版的基础上重新编写,细化了动物手术的特点,增加了人体解剖要点、操作步骤、术中及术后注意事项,希望对医学生以后的临床工作有所裨益。

医学生在学习外科学时,必须同时学习外科手术学教材,才能对目前日益繁重的教学工作有所帮助。内容力求通俗易懂,图文并茂,尽量能多安排图片及注释,以利指导学生实际操作。但是,由于我们的认识和实践水平有限,加上又处于技术飞速发展的时代,我们现在认为是正确、可行的理论及术式,经过一个编写出版的周期,与读者见面时,很可能已显示出其不足之处,敬请读者批评指正。

在编写过程中,得到编者所在遵义医学院有关部、处的大力支持,众多的绘图专家为这本书的插图付出了辛勤的劳动,对此,我们一并表示感谢。

编者

目 录

第一章 概述	牛义民(1)
第二章 无菌术	张天宏(4)
第一节 手术器械、物品、敷料的灭菌、消毒法	(5)
第二节 手术人员和病人手术区域的准备	(8)
第三节 手术进行中的无菌原则	(13)
第四节 手术室的管理	(16)
第三章 手术基本操作	程代薇(17)
第一节 常用手术器械及用法	(17)
第二节 手术基本操作	(25)
第四章 手术人员安排、手术记录书写、术后观察及处理	高振宇(35)
第五章 犬的解剖和生命体征观察	杨伟明(39)
第一节 外科实验动物	(39)
第二节 犬生理与解剖	(40)
第三节 手术前后的观察和处理	(45)
第四节 常见疾病及防治	(49)
第六章 实验外科手术动物的麻醉	苟大明(50)
第一节 实验外科手术动物常用的麻醉药	(50)
第二节 麻醉前检查和麻醉方法选择	(53)
第三节 麻醉前准备和术前用药	(56)
第四节 常用麻醉方法	(58)
第五节 麻醉中和麻醉后监护	(59)
第七章 剖腹关腹的常规步骤	王正光 方 勇(62)
实验动物(犬)剖腹与关腹的常规步骤	(62)
第八章 离体小肠吻合术	王正光 杨伟明(67)
第一节 离体小肠端端吻合术	(67)
第二节 离体小肠侧侧吻合术	(69)
第九章 小肠切除吻合术	王正光 杨伟明(72)
第一节 犬小肠切除端端吻合术	(72)
第二节 人体小肠切除端端吻合术	(75)
第十章 盲肠切除术	兑丹华(80)
第一节 犬盲肠切除术	(80)
第二节 人体阑尾切除术要点	(85)

第十一章 胃空肠吻合术	王正光(88)
第一节 犬胃空肠吻合术	(88)
第二节 人体胃空肠吻合术要点	(93)
第十二章 脾切除术	杨伟明(97)
第一节 犬脾切除术	(97)
第二节 人体脾切除术要点	(100)
第十三章 气管切开术	谢明祥(103)
第一节 犬气管切开术	(103)
第二节 人体气管切开术要点	(106)
第十四章 清创术	钱天友(110)
附:人体清创术闭合伤口、消灭创面的常用方法	(114)
第十五章 静脉切开术	杨伟明(116)
第一节 犬后肢静脉切开术	(116)
第二节 人体静脉切开要点	(119)
第十六章 肾切除术	兑丹华(123)
第一节 犬肾切除术	(123)
第二节 人体肾切除术要点	(126)
第十七章 胆囊造瘘术	兑丹华(129)
第一节 犬胆囊造瘘术	(129)
第二节 人体胆囊造瘘术要点	(133)
参考文献	(136)

第一章 概 述

手术是外科治疗疾病的主要治疗手段,是外科学和其他手术学科(如妇产科、眼科、耳鼻喉科等)的重要组成部分之一。各科手术种类繁多,范围大小、复杂程度和操作难易度差别甚大,但所有各类手术都离不开切开和显露,钳夹和止血,结扎和缝合等基本操作。外科动物手术学就是培养医学生掌握这些基本操作的一门桥梁学科。

医学生的外科手术第一步是在动物身上完成。外科动物手术学是生命科学的基础,是衡量现代科学研究水平的标志。在医学科学研究领域中,实验动物作为人的替身,被应用于各种疾病机理的探索、疑难顽疾的攻克以及各种药物的安全评价和效果实验。

所有手术必须在无菌原则指导下完成,有安全的麻醉作为保证。而手术的顺利完成,是在术者指导下,麻醉医生、助手、器械护士与手术者之间的通力合作的结果。因此,外科手术除要掌握具体的手术操作技巧外,更强调培养团队协作精神,在这个团队里,每个人都必须明确自己的职责和任务,缺一不可,这也是现代医学生的素质教育的内容之一。在整个动物手术学教学中,应把无菌技术贯穿始终。手术学在手术操作过程中,如果麻醉效果不佳,手术将难以进行,基本操作掌握不好,止血不彻底,缝合不牢靠,手术将无法完成,这些道理均易被学生理解和重视。但是,如果无菌技术把握不严,并不影响手术的进程,其严重的伤口感染后果往往要在术后几小时乃至几天才能表现出来,并造成严重的后果。因此在手术过程中必须重视无菌技术。

手术是外科治疗中的重要环节,但不是惟一的方法。手术治疗的效果,不仅在于手术方法、操作技术是否正确,而且与明确的诊断和适应证、良好的麻醉及术前准备、术后处理密切相关,一个手术的成功,还需药物、营养和其他治疗方法的通力配合。因此,必须正确认识手术与外科其他治疗的辩证关系,既要反对“外科就是手术”等手术至上的错误观点,也要充分认识到,手术是外科的基本手段,离开手术,外科治疗无从谈起,掌握好外科手术,就是掌握了外科的灵魂。外科手术具有很强的实践性,各种手术均有一定的创伤性和危险性,不可能初学时就在病人身上练习。因此,手术学实习操作的对象必然是动物。虽然,手术的对象是动物,但也要像对待病人一样具有高度的责任心,严格的无菌技术,认真正确地执行每一个操作步骤,注意培养爱护工作对象的观点,保持科学的工作态度和严谨的工作作风。只有这样,才能造就出既有高尚道德,又有高超医术、素质优良的外科医师。由于实习和动物实验的时间及机会

是有限的,不可能在实验课中完全学会和熟练掌握外科基本技术。因此,只有充分利用课余时间反复领会、练习,才能在实验操作和实际工作中运用自如,减少失误。本课程虽然称之为动物手术学,更重要的目的并不是让学生具体掌握某一种手术步骤,而是通过实践来掌握手术操作的基本原理和无菌技术,通过严格的术前、术中和术后管理来培养严谨的科学作风与关心手术对象的负责精神。

动物手术学学习须知:

- (1)不能佩带金戒指、耳环之类的装饰品。
- (2)男同学尽量不留长发。手机必须关闭。
- (3)穿上手术室准备的清洁衣裤与鞋,戴上口罩和帽子后,才能进入手术室。
- (4)严肃认真,禁止大声喧哗、喊叫,禁止讨论与手术无关的事情。
- (5)要有高度责任心,不可草率从事,应视动物手术如同临床人体手术。
- (6)分工明确,相互合作,尽可能提高手术质量。
- (7)无论手术中发生什么问题,全体手术人员都不要惊惶失措,发出和不和谐的声音。严厉禁止使用下列语言,如“完了完了,救不活了”,“误伤某某脏器了”,“神经或血管被切断了”,“东西找不到了”。在人体手术时,当非全身麻醉时,病人听到上述语言会引起不必要的恐慌甚至导致医疗纠纷。
- (8)保护手术野的清洁和整齐。
- (9)不可一人包揽全部操作,助手不可随意发表意见扰乱术者思想情绪,更不可代替术者操作,助手的任何操作都不应影响术者的操作。
- (10)聚精会神,以充沛的精力和旺盛的热情完成每一次手术。
- (11)严格执行无菌、微创原则,避免因违反操作原则所致手术野污染和不必要的组织损伤。
- (12)厉行节约,爱护公物,器具用完后归还原处。
- (13)学习实行保护性医疗制度。

目前,我国尚无系统的、适合各种高等医学院校教学需要,能满足不同年制(如3年制、5年制、7年制)的有关外科动物手术学方面的教材,大多数院校手术学教学使用的都是由各校带教老师编写的讲义作为基本教材。尽管各高等医学院校教学方式、课程设置不尽相同,如有的把课程设置在医院,有的则设置在医院,但授课内容安排大致相同。为了不断提高教学质量,满足手术学教学需要,我们组织一些活跃在医疗一线、具有丰富临床工作经验和具有丰富的外科动物手术学教学经验的外科教师,参考原来的讲义,以及其他参考书籍,通力合作,数易其稿,重新编写了本书。

本书在内容安排上,结合编者丰富的临床工作实践和教学经验,尽可能反映现代医学在外科动物手术方面的新成就和新进展,现代外科动物手术学与

现代医学之间的密切关系,贯彻删繁就简和少而精的原则,深入浅出,循序渐进,系统扼要地介绍。旨在通过对这些内容系统学习和正规训练,使学生对无菌观念有较深入的理解,学会正确使用手术中的常用器械,较熟练地掌握规范的外科基本操作以及这些操作本身所蕴含的医学原理,了解外科临床常见相关手术的操作步骤。教师在具体教学过程中,可根据不同层次年制、大纲要求和教学时数,对所需讲授的内容作适当的取舍、调整、合并或增补。

(牛义民)

第二章 无菌术

在人体和周围环境,普遍存在着各种微生物。空气、尘埃、水、泥土、各种物体表面、皮肤及毛囊、汗腺、皮脂腺、胃肠道、鼻咽部、生殖道等处都有细菌存在。引起创口和手术区感染的主要途径有空气感染和接触感染,以后者较为多见。对外科而言,其意义尤为重要。在手术、穿刺、插管、注射及换药等过程中,必须采取一系列严格措施,防止微生物通过接触、空气或飞沫进入伤口或组织,否则就可能引起感染。

无菌术(aseptic technique)是针对感染来源所采取的预防措施,它包括灭菌法(asepsis)、抗菌法(antisepsis)、一定的操作规范及管理制度这三项不可分割的组成部分。

从理论上,所谓灭菌,是指杀灭一切活的微生物。一般预先用物理方法(高温、紫外线和电离辐射等)能把应用于手术区或伤口的物品上所附带的微生物(包括芽孢等)彻底消灭掉。有些化学制品如甲醛、环氧乙烷及戊二醛等也可消灭一切微生物,也可在灭菌法中应用。抗菌法,临床上常称“消毒”,系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微生物。常指应用化学方法消灭微生物,如手术器械的消毒、手术人员手和臂的消毒、病人的皮肤消毒以及手术室的空气消毒等。从临床角度,既要掌握灭菌和抗菌在概念上的区别,更需关注其目的和效果。灭菌和消毒都必须能杀灭病原微生物和其他有害微生物,达到无菌术的要求。无菌术中的操作规则和管理制度则是为了防止已经消毒和灭菌的物品、已行无菌准备的手术人员或手术区域不再被感染所采取的措施。医务人员在所有医疗实践中都必须有严格的无菌观念。临床工作中无菌术的三个组成部分是统一的整体,要综合应用。

应用于无菌的物理方法有高温、紫外线和电离辐射等,其中在医院内以高温的应用最为普遍。手术器械和应用物品如手术衣、手术巾、纱布、盆罐以及各种常用手术器械等都可以用高温来灭菌。某些药液的蒸气(如甲醛)可渗入纸张、衣料和被服等而发挥灭菌作用。大多数用于消毒的药液虽能杀灭细菌、芽孢、真菌等一切能引起感染的微生物,但对人体正常组织常有较大的损害。只有几种毒性很小的消毒药物才适用于手术人员及病人皮肤的消毒。

第一节 手术器械、物品、敷料的灭菌、消毒法

(一) 灭菌的主要方法

1. 高温 利用高温使微生物的蛋白质和酶发生变性或凝固, 新陈代谢发生障碍而死亡。它是应用最广泛的有效方法。主要用于手术器械和物品的灭菌。

(1) 高压蒸气法: 这种灭菌方法的应用最普遍, 效果亦很可靠。高压蒸气灭菌器可以分为排气式和预真空式两类。国内目前应用最多的是下排气式灭菌器, 其式样很多, 有手提式、卧式及立式等, 但其基本结构和作用原理相同, 有一个具有两层壁的耐高压的锅炉构成)。蒸气进入消毒室内积聚而使压力增高, 室内的温度也随之升高。当蒸气压力达到 $104.0 \sim 137.3 \text{ kPa}$ ($15 \sim 20 \text{ ibf/in}^2$) 时, 温度可以达 $121 \sim 126^\circ\text{C}$ 。在此状态下维持 30 分钟, 即能杀灭包括具有顽强抵抗力的细菌芽胞在内的一切微生物, 多用于能耐受高温的物品, 如金属器械、玻璃、搪瓷、敷料、橡胶类及一些药物的灭菌, 各种物品的灭菌时限有所不同。下排气式高压蒸气灭菌器的使用方法为: 把需要灭菌的物品放入消毒室内, 紧闭灭菌阀门。蒸气先进入夹层, 待达到所需的控制压力之后, 把冷凝水泄出器前面的冷凝排放阀旋开少许, 然后将总阀开放让蒸气进入消毒室。开放冷凝排放阀可以使冷凝水和空气从消毒室内排出, 以保证消毒室内所需的温度。待消毒室内的蒸气压力及温度达到预定值时, 即可开始计算灭菌时间。完成灭菌时间以后, 排放消毒室内的蒸气(或让其自然冷却), 待消毒室压力下降到“0”之后 1~2 分钟, 再将灭菌器门打开。让已灭菌的物品在消毒室内再留置 10~15 分钟, 利用室内的余热和蒸发作用, 可以使包裹干燥。物品经高压灭菌后, 可以保持包内无菌两周。预真空式蒸气灭菌器的结构和使用方法有所不同。其特点是先抽吸灭菌器内的空气使其成真空状态, 然后由中心供气室经管道将蒸气直接输入消毒室, 这样可以保证消毒室内的蒸气分布均匀, 整个灭菌所需的时间也可以缩短, 对灭菌物品的损害亦更轻微。灭菌条件为蒸气压力 170 kPa , 消毒室内温度为 133°C , 4~6 分钟可达灭菌效果, 整个过程约需 20~30 分钟。虽该灭菌器价格较贵, 但因其效果更佳, 已逐渐在被推广应用。

高温高压灭菌器的注意事项: ①物品必须是清洁无垢; ②需灭菌的各种包裹不宜过大, 一般小于 $55 \text{ cm} \times 33 \text{ cm} \times 22 \text{ cm}$ 。包扎亦不宜过紧; ③灭菌器内的包裹不宜排得过密, 以免妨碍蒸气透入, 影响灭菌效果; ④预置专用的包内及包外灭菌指示纸带, 在压力及温度达到灭菌标准条件并维持 15 分钟时, 指示

纸带即出现黑色条纹(包内色带为1根黑色条纹,包外色带为3根黑色条纹),表示已达到灭菌的要求。也可采用放置升华硫磺粉以检测灭菌是否达到标准的方法,由于不同品种硫磺粉的熔点不同,故其结果不够可靠;⑤易燃和易爆物品如碘仿、苯类等,禁用高压蒸气灭菌法;锐利器械不宜高压灭菌;⑥瓶装液体灭菌时,要用玻璃纸或纱布包扎瓶口,如果要用橡皮塞,应插入针头以排气;⑦已灭菌的物品要做记号,一般不超过7天,在寒冷干燥的条件下可延长至2周,并需与未灭菌的物品分开放置;⑧高压灭菌器应由专人负责,每次使用前应检查阀门性能是否良好,使用中也应观察运行是否正常,及时发现问题以免发生意外。

(2)煮沸灭菌法:有专用的煮沸灭菌器,但一般的铝锅或不锈钢锅洗去油脂后,常也用作煮沸灭菌。此法适用于金属器械、玻璃制品及橡胶类等物品。在水中煮沸至 100°C 持续15~20分钟,可杀灭一般细菌。但带芽孢的细菌,如破伤风、气性坏疽杆菌污染者,每日至少煮沸1~2小时,连续3天才合要求。高原地区气压低,水的沸点亦低,煮沸灭菌的时间需相应延长。在水中加入碳酸氢钠,使之成为2%的碱性溶液,可提高沸点到 105°C ,煮沸时间可以缩短到10分钟,并可以防止金属器械生锈。高原地区海拔每增高300m,灭菌时间应延长2分钟。为节省时间和保证灭菌质量,高原地区可应用压力锅做煮沸灭菌。压力锅的蒸气压力一般为127.5kPa,最高温度可达 124°C 左右,10分钟即可灭菌,是效果最好的煮沸灭菌法。

注意事项:①物品必须完全浸没在沸水中;②消毒前擦去器械表面的油脂;③煮沸器的锅盖应盖上为妥,以保持沸水温度,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;④缝线和橡胶类的灭菌应于水煮沸后放入,持续煮沸15分钟即可取出,煮沸过久会影响物品质量;⑤玻璃类物品需用纱布包裹,放入冷水中逐渐煮沸,以免其遇骤热而爆裂;玻璃注射器应将内芯拔出,分别用纱布包好;⑥锐利器械不宜用煮沸法,以免变钝。

(3)火烧法:金属器械的灭菌可用此法。将器械置于搪瓷或金属盆中,倒入95%酒精少许,点火直接燃烧1~2分钟灭菌。但此法常使锐利器械变钝,又会使器械失去原有的光泽,因此仅用于急需的特殊情况。

2. 紫外线 微生物受照射后,细胞蛋白质的色氨酸、酪氨酸、苯丙氨酸等氨基酸吸收紫外线能量,核酸、嘧啶盐等也受影响,故菌体化学结构改变。紫外线表面作用强,可以杀灭悬浮在空气中、水中和附于物体表面的细菌、真菌、支原体和病毒等,常用于室内空气的灭菌。但紫外线辐射能有限,仅能杀灭直接照射到的微生物。为了充分发挥杀菌作用,物体表面应清洁无垢和空间无尘。紫外线灯使用后的辐射强度可逐渐减低,所以应定期检测消毒效果。

3. 电离辐射 主要用于药物如抗生素、激素、维生素等的制备过程,还包括一次性医用敷料、手术衣和巾、容器、注射器及缝线的灭菌。

4. **气体灭菌法** 液态或气态氧化乙烯,可以破坏细菌、病毒、真菌、致病性真菌和芽孢。用于多数不耐热物品,如能折叠的器械、塑料和橡皮制品、锐利和精密器械和其他物品的灭菌。一般在密封压力容器中进行。用12%氧化乙烯和88%的二氯二氟甲烷的混合气体,温度55℃、压力54.64kPa,灭菌105分钟。此法可以替代原来的抗菌浸泡法。

5. **超声波** 可通过介质使菌体破坏。手术人员洗手消毒时,用带有超声波装置的洗必泰或新洁尔灭浸泡,可提高效率。超声波还可辅助消毒器械和用品,但其冲击作用不易达到物品深部。

(二) 抗菌法

1. **药液浸泡** 锐利器械、内窥镜和腔镜等不适于热力灭菌的器械,可用化学药液浸泡消毒。常用的化学消毒剂有以下几种:

(1)2%中性戊二醛水溶液:浸泡时间为30分钟。常用于刀片、剪刀、缝针及显微器械的消毒。灭菌时间为10小时。药液宜每周更换1次。

(2)10%的甲醛溶液:浸泡时间为20~30分钟。适用于输尿管导管等树脂类、塑料类以及有机玻璃制品的消毒。

(3)70%的酒精浸泡30分钟,用途与戊二醛水溶液相同。目前较多用于已消毒过的物品的浸泡,以维持消毒状态。酒精应每周过滤,并核对浓度1次。

(4)1:1000 苯扎溴铵(新洁尔灭)溶液浸泡时间为30分钟。虽可用于刀片、剪刀及缝针的消毒,但因其消毒效果不及戊二醛溶液,故目前常用于已消毒的持物钳的浸泡。1000ml中加入医用亚硝酸钠5g,可以防止金属器械生锈。药液每周更换一次。

(5)1:1000 氯己定(洗必泰)溶液:浸泡时间为30分钟。抗菌作用较新洁尔灭强。

(6)自配器械消毒液:配方为:石炭酸20g,碳酸氢钠10g,甘油266ml,95%的乙醇26ml,加蒸馏水至1000ml,每2周更换1次。用于锐利器械、精密仪器的消毒。

药液浸泡法注意事项:①浸泡前,器械应予去污、擦净油脂;②拟予消毒的物品应全部浸入溶液内;③剪刀等有轴节的器械,消毒时应把轴节张开;管瓶类物品的内面亦应浸泡在消毒液中;④使用前,需用灭菌盐水将消毒液冲洗干净,因该类药液对机体组织均有损害作用;⑤金属器械不要长期浸泡在乙醇内,以防生锈,在1:1000的苯扎溴铵中加入0.5%亚硝酸钠,可以防锈;⑥一般1~2周更换一次消毒液。

2. **气体熏蒸法** 用直径24cm有蒸格的铝锅,在蒸格下放一量杯,按容器体积加入高锰酸钾及40%甲醛(福尔马林)溶液(用量以每0.01m³加高锰酸

钾 10g 及 40% 甲醛 4ml 计算)。物品置蒸格上部,容器盖紧,熏蒸 1 小时即可达消毒目的。用此法丝线不会变脆,但灭菌需 6~12 小时。

(三)污染手术后器械等物品的处理

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。凡曾经接触过脓液或乙肝表面抗原阳性或艾滋病病人的血液的手术用品,要另作处理。一般化脓性感染:手套、敷料、锐利器械等用 1:1 000 苯扎溴铵浸泡 1~2 小时;其他器械用 0.1% 苯扎溴铵清洗后,煮沸 10 分钟;假单胞菌(绿脓杆菌)感染:敷料、手套、锐利器械用 1:1 000 苯扎溴铵浸泡 2~3 小时;其他器械用 0.1% 苯扎溴铵浸泡 1~2 小时,煮沸 10 分钟;破伤风或气性坏疽等特殊感染:敷料、手套、锐利器械用 1:1 000 苯扎溴铵浸泡 4 小时;其他器械用 0.1% 苯扎溴铵浸泡 2 小时,煮沸 20 分钟;乙型肝炎表面抗原阳性病人或艾滋病病人所用的布类、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。

第二节 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 手术人员进入手术室后,先要换穿手术室准备的清洁鞋和衣裤,戴好帽子(要盖住全部头发)和口罩(要盖住鼻孔)(图 2-1)。剪短指甲,并去除甲缘下的污垢。手或臂部皮肤有破损或有化脓性感染时,不能参加手术。

2. 手臂消毒法 在皮肤皱纹内和皮肤深层如毛囊、皮脂腺等处都藏有细菌。手臂消毒法只能清除皮肤表面的细菌,并不能消灭藏在皮肤深处的细菌。手术进行过程中这些深藏的细菌可逐渐移到皮肤表面,因此在手臂消毒后,要戴上消毒橡胶手套和穿无菌手术衣,以防这些细菌污染手术切口。

沿用多年的肥皂水洗手法已逐渐被应用新型消毒剂的刷手法所替代。但是其基本原则仍要遵守。后者刷手时间短,消毒效果好,且其消毒作用能维持较长时间。洗手用的消毒剂有含碘和不含碘两大类。



图 2-1 戴手术帽和口罩的方法

1) 肥皂水洗手法: 是经典的刷手法, 每个医学生都应该掌握。

(1) 手术者先用肥皂做一般的洗手, 再用无菌毛刷蘸煮过的浓肥皂水刷洗手和臂, 从指尖到肘上 10cm, 两手臂交替刷洗。特别要注意甲缘、甲沟、指蹼等处的刷洗。一次刷完后, 手指朝上肘朝下, 用清水冲去手臂上的肥皂水。反复刷洗 3 遍, 共约 10 分钟。用无菌毛巾从手到肘部擦干手及臂, 擦过肘部的毛巾不可再擦手部。

(2) 将手和前臂浸泡在 70% 的酒精内 5 分钟, 浸泡范围到肘上 6cm 处。

(3) 如用苯扎溴铵代替酒精, 则刷手时间可减为 5 分钟。手臂在彻底冲净肥皂水和擦干后, 在 1: 1 000 苯扎溴铵溶液中浸泡并用桶内的小毛巾擦洗 5 分钟后取出, 待其自干。因为苯扎溴铵是一种阴离子除污剂, 所以残留在手臂上的肥皂水若带入桶内, 将会影响苯扎溴铵的杀菌力, 必须冲洗干净。配制好的苯扎溴铵溶液只能使用 40 次。

(4) 洗手消毒完毕后, 保持拱手姿势 (图 2-2)。手臂不应下垂, 也不可再接触未经消毒的物品, 否则应重新浸泡消毒。

2) 碘尔康刷手法: 肥皂水刷洗双手、前臂至肘上 10cm, 共 3 分钟。清水冲净, 无菌纱布擦干。用浸透 0.5% 碘尔康的纱布涂擦手和前臂 1 遍, 稍干后穿手术衣和带手套。

3) 灭菌王刷手法: 灭菌王是不含碘的高效复合型消



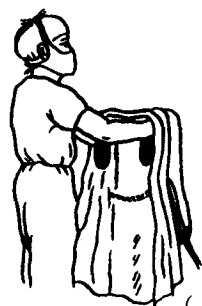
图 2-2 外科洗手后保持拱手或与拱手相仿的姿势



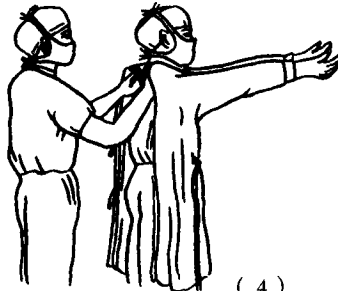
(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)

图 2-3 穿无菌手术衣的步骤

毒液。清水冲洗双手和前臂至肘上 10cm 后,用无菌刷蘸灭菌王溶液 3~5ml 刷手和前臂 3 分钟。流水冲净,用无菌纱布擦干,再取浸透灭菌王的纱布球涂擦手和前臂,稍干后穿手术衣和带手套。

4) 碘伏刷手法:肥皂水刷洗双手、前臂至肘上 10cm 处 2 遍共 5 分钟,清水冲净,用无菌纱布擦干,用浸透 0.5% (有效碘) 碘伏的纱布涂擦手和前臂 2 遍,稍干后穿手术衣和带手套。

如果无菌手术完毕,手套未破,在需连续施行另一手术时,可不用重新刷手,仅需浸泡酒精或苯扎溴铵溶液 5 分钟,也可用碘尔康或灭菌王涂擦手和前臂,再穿无菌手术衣和带手套。但需注意采用下列更衣方法:先将手术衣自背部向前反折脱去,使手套的腕部随之翻转于手上,然后用右手扯下左手手套至手掌部,再以左手指脱去右手手套,最后用右手指在左手掌部推下左手手套。这个步骤可使脱手套时手套的外面不接触到皮肤。若前一次手术为污染手术,则接连施行手术前应重新洗手。



图 2-4 不正确的穿衣方法

3. 穿无菌手术衣和带手套的方法 目前多数医院采用经高压蒸气灭菌的干手套,较少使用消毒液浸泡的湿手套。如用干手套,应先穿手术衣,后戴手套;如用湿手套,则先戴手套,后穿手术衣(图 2-2~2-5)。

1) 穿无菌手术衣:要有较大的空间,最好面对无菌手术器械台穿衣。将手术衣轻轻抖开,提起衣领两角,注意勿将衣服外面对向自己,或触碰到其他物品或地面。稍向上掷起手术衣,两手顺势插入衣袖内,双臂前伸,让别人协助穿上。最后双臂交叉提起腰带向后递,由别人在身后将带系紧。

2) 戴无菌手套:没有戴无菌手套的手,只允许接触手套套口的向外翻折部分,不能碰到手套外面。

(1) 戴干手套法(图 2-5):取出手套夹内无菌滑石粉包,轻轻敷擦双手,使之干燥光滑。用左手自手套夹内捏住手套套口的翻折部,将手套取出。先用右手插入右手手套内,注意不能碰到手套外面;再用已戴好手套的右手指插入左手手套的翻折部,帮助左手插入手套内。已戴手套的右手不可触碰左手皮肤。将手套翻折部翻回手术衣袖口。用无菌盐水冲净手套外面的滑石粉。最好的方法是:由器械护士用双手将手套的翻折部撑开,医生直接将手伸入,护士帮助将翻转部盖住手术衣袖口。