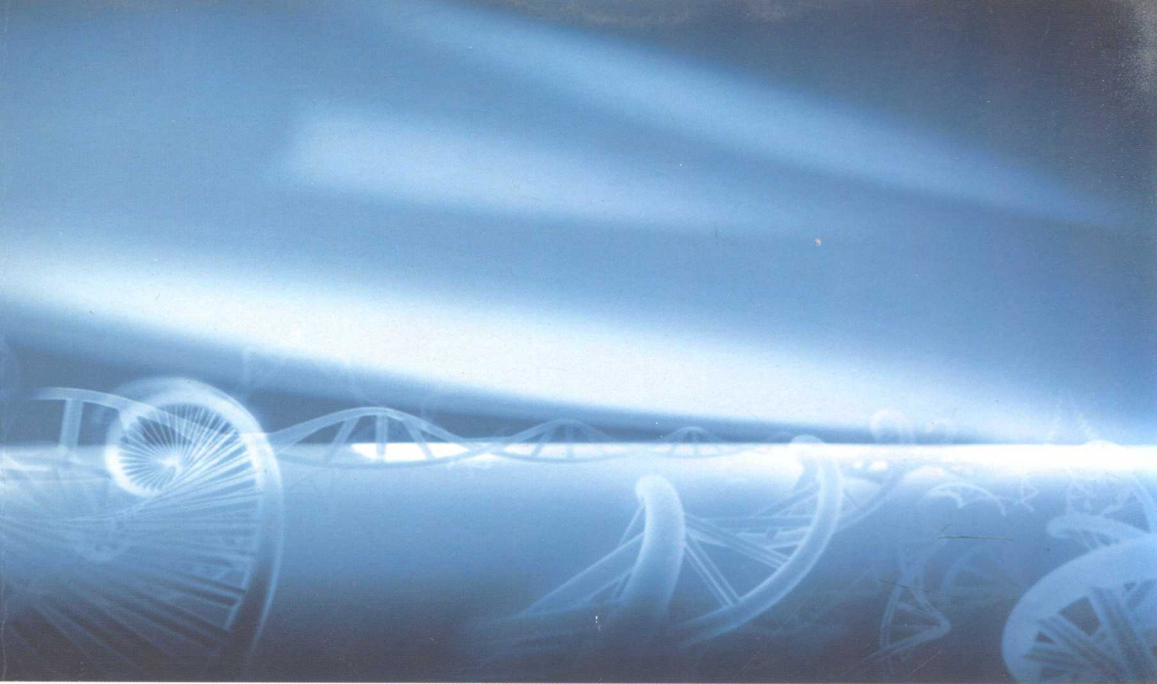
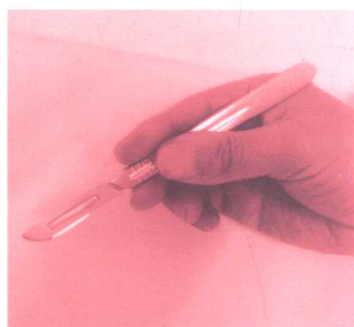
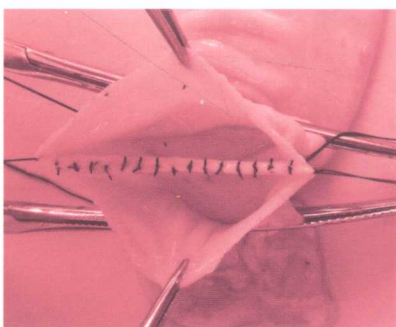




Experimental Course of Surgical Operation

外科手术学实验教程

柴智明 主编



中国科学技术大学出版社

R61-33

2014/

阅 览

外科手术学实验教程

主 编 柴智明

编 委 (以姓氏笔画为序)

芮 馨 张 阳 张梅娟

陈国仙 宗永立 柴智明

钱大青



中国科学技术大学出版社

2013·合肥

内 容 简 介

本书主要介绍了外科手术学发展简史、无菌技术、围手术期处理、外科手术基本操作技术、外科换药基本操作技术、创伤急救基本技术、外科常用实验动物及其麻醉、外科常用手术实习操作等基本内容;附录中介绍了外科手术学考试方法、外科手术学考试复习题、手术人员分工预习报告要求和点评、手术记录要求和点评等内容,供学生参考和借鉴。本教程力求通俗易懂,重点讲述无菌操作技术和外科手术基本操作技术,通过图解和详尽的讲述,让学生在掌握理论知识的前提下,能够熟练了解和掌握外科手术基本操作技能。

图书在版编目(CIP)数据

外科手术学实验教程/柴智明主编. —合肥:中国科学技术大学出版社,2013. 8
ISBN 978-7-312-03247-9

I. 外… II. 柴… III. 外科手术—实验—医学院校—教材 IV. R61-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 128306 号

出版 中国科学技术大学出版社
安徽省合肥市金寨路 96 号,230026
<http://press.ustc.edu.cn>
印刷 安徽省瑞隆印务有限公司印刷
发行 中国科学技术大学出版社
经销 全国新华书店
开本 710 mm×960 mm 1/16
印张 10.5
字数 206 千
版次 2013 年 8 月第 1 版
印次 2013 年 8 月第 1 次印刷
定价 20.00 元

前 言

外科手术学是外科学的重要组成部分,也是最基本的部分。它主要讲述无菌操作技术和外科手术基本操作技术。外科手术学是一门重要的医学桥梁课程,是医学生进入临床必备的基础。临床手术种类繁多,手术的大小、范围以及复杂程度千差万别,但手术的基本操作是一致的,不外乎切开、止血、分离、结扎、缝合等。

依据医学教育的培养目标,强化“三基”教学,加强对基本技能和动手能力的培养,我们根据本校实际,总结多年来的教学经验和心得,遵循实用的原则,编写了《外科手术学实验教程》,供临床医学、法医、口腔、麻醉、影像、预防、护理等专业的外科手术学课程教学使用。

本教程内容力求通俗易懂,通过详尽的讲述和图解,更利于指导学生操作。全书主要讲述无菌操作技术和外科手术基本操作技术,包括无菌术、外科手术基本操作技术、外科常用手术实习操作等内容。考虑到外科换药和创伤急救也是外科常用的操作技术,本书单独予以介绍。为了利于学生更好地学习外科手术学,本教程介绍了手术学的发展简史、围手术期处理、实验动物的相关知识、对学生外科手术学学习的要求、预习报告和手术记录书写要求、外科手术学考核方法等相关内容。本书通俗、实用,满足外科手术学教学和学习的实际需要。

本书在编写过程中,得到了中国科学技术大学出版社及皖南医学院有关部门的大力支持,在此一并致谢!由于作者水平有限,不足之处在所难免,诚望大家在使用过程中发现问题时提出宝贵的意见,以便我们及时改正。

作 者

2013年3月25日

目 录

前言	i
第一章 绪言	1
第一节 外科手术学概述	1
第二节 外科手术学实验教程安排	2
第三节 对医学生的要求	3
第二章 无菌技术	5
第一节 常用的灭菌、消毒方法	6
第二节 手术人员的分工、位置交换及敷料、器械的传递	9
第三节 手术人员的术前无菌准备	11
第四节 病人手术区的准备	17
第五节 手术进行中的无菌原则	21
第六节 手术室布局及管理	23
第三章 围手术期处理	25
第一节 手术前准备	25
第二节 术后处理	31
第三节 术后并发症的防治	35
第四章 常用手术器械、材料和基本操作技术	38
第一节 常用手术器械及缝合材料	38
第二节 外科手术基本操作技术	56
第五章 外科换药基本操作技术	83
第一节 外科换药概述	83
第二节 外科换药室的管理和操作技术	86

第三节 外科换药常用物品及其用途	87
第四节 外科换药处置及注意事项	89
第六章 创伤急救基本技术	93
第一节 创伤止血技术	93
第二节 创伤包扎技术	97
第七章 外科常用实验动物及其麻醉	109
第一节 外科常用实验动物	109
第二节 实验动物的麻醉	115
第八章 外科常用手术实习操作	119
第一节 离体猪大肠端端吻合术	119
第二节 脾切除术	122
第三节 盲肠部分切除术	126
第四节 胃(肠)壁伤口修补术	130
第五节 小肠部分切除端端吻合术	132
第六节 静脉切开术	135
第七节 清创术	137
第八节 气管切开术	139
附录一 外科手术学考试方法	143
附录二 外科手术学考试复习题	145
附录三 预习报告要求和点评	149
附录四 手术记录要求和点评	154
参考文献	159

第一章 绪 言

第一节 外科手术学概述

外科手术学(Operative Surgery)属于外科学范畴。外科学是研究外科疾病发生、发展规律及其临床表现、诊断、预防和治疗的科学;外科手术学则是研究外科手术的理论和、方法和技巧的一门学科,它与解剖学和外科学有着密切的联系。手术是指医生通过各种手术器械和仪器对机体组织和器官进行切除、修补、重建或移植再植等方法 and 手段解除病患的痛苦,达到治疗疾病的目的。手术同时也可以作为检查诊断的方法,例如各种活检术和剖腹探查术等,提高对疾病的诊断率。随着医学的发展,许多新仪器和新手术应用于临床,例如各种腔镜、激光、伽马刀、机器人等的广泛应用,给患者减轻了痛苦,带来了希望,提高了他们的生活质量。外科手术学教程则主要是传授相关手术基础知识和基本理论的一门医学桥梁课程,该课程主要是通过实验室教学和动物实验,建立并强化无菌观念,牢固掌握无菌技术及切开、止血、结扎、分离、缝合等基本手术操作技术。外科手术学课程对培养医学生认真、严谨的科学态度和实事求是的医疗作风以及临床实际动手能力,起着至关重要的作用。

外科手术学发展史同样是人类长期同疾病作斗争的经验总结,其发展进步同社会生产力的发展和科学技术的进步密切相关。19 世纪之前,外科非常落后,疼痛、感染、出血等主要基本问题未得到解决,限制了手术的数量和范围,限制了手术学的发展。解剖学的发展和麻醉法、防腐法及无菌法的应用,对 19 世纪末 20 世纪初手术学的快速发展,起到了决定性的作用。1886 年 E·贝格曼(1836~1907)采用热压消毒器进行消毒,外科才真正进入了无菌手术的时代。止血钳、止血带以及血管结扎方法的应用和改进,进一步加速了手术的发展。20 世纪初,K·兰德施泰纳发现血型,通过交叉配血后使输血得以安全进行。局部麻醉法的应用、肌肉松弛药和抗菌药物等的临床应用,进一步解决了外科治疗的基本问题。随着手术疼

痛、感染、止血和输血等技术难题的解决,外科手术治疗发生了革命性的变化:手术部位由体表进入体内,手术种类由单一走向多样,手术难度由简单变为复杂,手术范围由局部扩展到器官及系统。1933年异体角膜移植成功,1954年孪生兄弟间肾移植首获成功等,都是手术学进步的体现。其后,随着免疫学的进步,肝移植(T·E·施塔茨尔,1963)、肺移植(J·D·哈代,1963)、胰腺移植(C·W·利勒海,1966)先后完成,1967年南非外科医生C·巴纳德进行首例心脏移植,手术学发展取得了质的飞跃。20世纪80年代以后,特别是介入放射学的发展,不仅将诊断,同时也将治疗深入到病变的内部结构。1987年法国医生菲利普·莫略特(Philip Mouret)完成了腹腔镜下胆囊切除术,奠定了腹腔镜外科的基础。介入治疗和腔镜外科的迅速发展以及机器人等新型医疗仪器的加盟,使外科医生的“眼”和“手”能够到达患者身体的各个部位,从而使外科治疗超越了传统手术的范畴,减轻了病人的痛苦,进一步提高了患者的生活质量。

手术是外科治疗的重要环节,外科手术学教程是学习外科基本知识和基本技能的临床基础课程,是医学生从基础学科到临床学科的桥梁课程。学好外科手术学教程,特别是无菌技术和手术基本技能的操作,对一名医学生来说至关重要。是否熟练掌握无菌技术和外科手术基本技能是判定医学生在外科手术学学习中是否达到合格的标准,熟练掌握无菌技术和外科手术基本技能更是完成其他相关临床学科学习及实习的保证。

手术均有一定的创伤性和危险性,而外科手术又有很强的实践性,必须多学多练才能掌握,所以在手术学实践操作中,我们多选择腹壁结构和人体相关度很高的动物,模拟人体的手术操作,通常选用大型动物犬、猪、羊等。在教学实践中要求学生将动物当做人来对待,培养学生的责任心和严格的无菌观念,使医学生养成良好的科学工作态度和严谨的工作作风,为将来成为一位医德高尚、业务精干、素质良好的医师打下坚实的基础。

第二节 外科手术学实验教程安排

外科手术学不同于其他医学学科,它是理论和实践高度结合的桥梁学科。外科手术学课程是紧密配合手术基本知识的讲授,训练无菌技术和手术基本操作,使学生逐步建立无菌观念并掌握外科手术的基本技能,进一步了解一些常见外科手术的操作。为此,手术学上课方式以学生自己动手在动物离体器官和活体动物机体上进行手术操作方法为主,辅以示教、挂图、电教等教学方法,以达到教学目的。

为了满足教学目的的要求,本教程主要介绍无菌技术、外科手术基本操作、常见外科手术的基本步骤和操作方法等。内容包括:常见外科手术器械及其正确使用方法,外科手术结打结的基本方法和注意事项,外科手术操作中洗手、穿无菌手术衣、戴无菌手套的方法和要求,手术切口消毒、铺无菌手术巾的方法,手术操作中切开、止血、结扎、缝合、剪线等基本技术,阑尾(犬盲肠部分)切除术、脾切除术、小肠部分切除吻合术、静脉切开术等手术的基本操作方法,等等。

培养一名医学生成为一名合格的临床医生是我们教学的目的和使命。为了拓宽医学生视野,并使本教程体系完整,本书还介绍了围手术期对机体的处理要点、外科换药的基本操作、创伤急救基本技术以及与教学相关的动物的应用和麻醉等相关内容,供学生了解、学习和参考。

第三节 对医学生的要求

外科手术学实验教程是学生从基础医学到临床医学学科的桥梁课程,也是培养学生实践能力的主要课程,使学生建立无菌观念、掌握外科手术基本技能,了解常见外科手术的基本操作方法。为了达到教学目的,需要对学生进行严格要求。

(1) 树立良好的学习态度。作为医学生,首先要明确未来的工作对象是病人,人命关天,生命对于我们每个人只有一次,我们必须珍惜和尊重!在实践中,我们应该将实验动物当成手术中的患者,严格按照要求规范操作,在操作中严格遵守无菌原则和各项操作程序,应用手术器械时手法规范,操作过程中防止伤害自己 and 他人,避免手术中可能出现的差错和污染。注意爱护动物,避免造成动物不必要的伤害和死亡。错误的操作习惯一旦形成就极难改正,良好的态度和操作习惯可以让我们受益终生。

(2) 要有吃苦耐劳、精益求精的精神。外科手术学教授的是无菌术和手术操作基本技术,许多内容前后环环相扣,相辅相成。在学习中我们要勤于思考,善于思考,在学习中发现问题的,通过思考、交流和请教老师,从而解决问题。当然由于学时关系,只通过课堂学习是远远不够的,要在课堂学习的手术操作基本原则和基本方法的基础上,在课后再进行大量的练习,才能将这些原则和方法熟练掌握,才能为将来的临床学习打下坚实的基础。当然,外科手术更是建立在其他学科的基础之上的,特别是解剖学、微生物学、病理学等,可见学好相关学科知识是很必要的,这就要求我们在学习外科手术学的同时,进一步学习和复习相关学科知识,掌握相关层次结构和分布,使学习效果更好。

(3) 养成良好的学习工作作风。良好的工作作风需要长期的实践逐步形成。在学习和工作中应逐步形成严谨科学的工作作风。

外科手术学课程着重强调培养学生的实际操作和独立工作的能力,因此要求学生参加每次外科手术学课的全过程,从术前准备、动物麻醉,到术后用品的整理和卫生清扫都必须参加,对参加外科手术学实践的学生还应做到以下几点:

- ① 严格遵守上课纪律,应在上课前到达外科手术实验室,做好术前准备工作。
- ② 进入外科手术实验室前,必须按规定更换洗手衣、专用鞋,戴好口罩、帽子后才可进入手术室。
- ③ 每次做到术前预习,写好预习报告,明确学习目的和操作方法,并于课前上交老师。
- ④ 课后认真写好手术记录,下次课前交给老师。
- ⑤ 手术实验室内禁止大声喧哗,严禁乱串手术室。参加实验的学生必须严格遵守手术实验室的各项规章制度。

本书旨在培养学生的无菌观念和 basic 操作能力,了解常用手术的基本操作方法,所以对学生的预习报告和手术记录要求更加严格,特别是手术记录跟临床手术记录要求不同,我们要求每位同学必须书写手术记录,书写时要求学生按手术分工详细记录自己在手术中的操作,而且要求学生记录手术中主刀操作内容,这样可以加深学生对手术的理解和手术操作的印象。附录中我们分别点评部分预习报告和手术记录,供学生书写预习报告和手术记录时参考。

第二章 无菌技术

无菌技术(Techniques Asepsis)是临床医学的一个基本操作规范。各种微生物普遍存在于人体和周围环境中。在手术、穿刺、注射、插管、换药等过程中,如不采取一定的措施,这些微生物可通过直接接触、飞沫和空气进入伤口或组织,引起感染。无菌技术即是针对这些感染来源所采取的一系列预防措施,由灭菌法、消毒法和一定的操作规则及管理制度所组成。

理论上,灭菌是指杀灭一切活的微生物,而消毒则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)。在概念上要区分清楚灭菌和消毒的差别,在临床实际运用中要关注两者的使用目的和效果。灭菌法是指用物理的或化学的方法清除或杀灭一切活的微生物,包括致病性微生物和非致病性微生物及其芽孢。而消毒法是指用化学方法来消灭病原微生物,例如手术器械、手术室空气、手术人员的手臂和病人手术区皮肤的消毒。灭菌法所用的物理方法有高温、紫外线、电离辐射等,其中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、纱布和盆、罐等都可用高温灭菌。电离辐射主要用于药物(抗生素、激素、类固醇、维生素等)以及塑料注射器和缝线的灭菌。紫外线可以杀灭悬浮在空气中、水中及附于物体表面的细菌、真菌、支原体和病毒等,但它不能穿入食物和衣料、被服等织物内,一般常用于室内空气的灭菌。用于杀灭病原微生物的化学药物又称消毒剂,理想的消毒剂应能杀灭包括芽孢在内的一切微生物。虽然大多数消毒剂能杀灭包括细菌、芽孢、真菌等在内的一切能引起感染的微生物,但对人体的正常组织亦有较大的损害,所以其使用范围受限,能适用于手术人员及病人皮肤消毒的只有几种毒性很小的药物。对于物品、器械之类的消毒,可根据物品的性质选择不同的消毒剂,以发挥消毒药物的作用和减少不良反应。

无菌技术中的操作规则及管理制度是为了防止已经灭菌或消毒过的物品、已进行术前无菌准备的手术人员或手术区不再被污染所采取的一系列措施。所有的医务人员都应该严格遵守这些规定,否则不能达到手术无菌的目的。

第一节 常用的灭菌、消毒方法

临床上用于消毒和灭菌的方法有很多,主要有高温蒸汽法、煮沸法、火烧法、紫外线照射法、电离辐射法、超声波法、微波法等物理灭菌消毒法和酒精、戊二醛、甲醛、洗必泰等化学药物消毒法。选用何种灭菌消毒方法主要看需要消毒灭菌的对象是何种物品。

一、物理灭菌消毒法

物理灭菌消毒法在临床上使用极为普遍,主要包括高温蒸汽、煮沸、火烧、紫外线照射、电离辐射、超声波以及微波等方法。

1. 高温蒸汽法

高温蒸汽产生的热力能破坏微生物的蛋白质和核酸,使蛋白质变性、凝固,使核酸解链、崩裂,从而导致微生物死亡。高温蒸汽法临床应用最为普遍,效果也很可靠。高温蒸汽灭菌器可分为下排式和预真空式两类。目前国内使用最多的是下排式灭菌器,其样式也很多,有卧式、立式和手提式等,但基本结构和工作原理基本相同,都是由一个具有两层壁的耐高压的锅炉构成。蒸汽进入灭菌器消毒室后,使消毒室内压力和温度急剧升高,当蒸汽压力达到 $104.0 \sim 137.3 \text{ kPa}$ ($15 \sim 20 \text{ lbf/in}^2$) 时,消毒室内温度可达 $121 \sim 126^\circ\text{C}$,在这种状态下,维持 30 分钟即可杀灭包括芽孢在内的一切微生物。

预真空式蒸汽灭菌器的结构及使用方法与下排式蒸汽灭菌器有所不同。预真空压力蒸汽灭菌器,设有特制的真空泵(抽气装置),在输入蒸汽前先将内部抽成真空,形成 $2.0 \sim 2.67 \text{ kPa}$ 的负压,再输入蒸汽后,蒸汽在消毒室内均匀分布,并迅速透入物品深处,而且不易引起对物品的损害。预真空式蒸汽灭菌器工作时,其蒸汽压力可达 170 kPa ,消毒室内温度可达 133°C ,4~6 分钟即可达到灭菌效果。其优点为冷空气排除彻底,灭菌周期快,效率高,对物品的包装要求较宽,现临床采用较多。

高温高压蒸汽灭菌法主要用于能耐高温的物品,如金属器械、玻璃、搪瓷、敷料、橡胶制品等,不同种类的物品所需的灭菌时间不同。经高温高压灭菌后的物品,可在无菌包内保持无菌状态 2 周。

使用高温高压灭菌器要注意的事项:

(1) 需要灭菌的各种包裹体积不宜过大,一般不宜超过 $40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ 。

(2) 包裹不宜排列得过密。

(3) 预置包内、包外灭菌指示纸带,在压力和温度达到灭菌条件并维持 15 分钟后,指示纸带出现黑色条纹,表明已达灭菌要求。

(4) 易燃、易爆物品禁用高温高压蒸汽灭菌法消毒。

(5) 瓶装液体灭菌时,要注意只能用纱布包扎瓶口。如需用橡皮塞,应插入针头排气。

(6) 已经消毒灭菌过的物品,要注明使用有效期。

(7) 高温蒸汽灭菌器应由专人负责管理使用。

2. 煮沸法

煮沸法适用于金属器械、玻璃、搪瓷、橡胶制品等物品。一般在水中煮沸至 100℃并维持 15~20 分钟,细菌即可被杀灭,但是带芽孢的细菌至少要煮沸 1 小时以上方可被杀灭。高原地区因为气压较低,煮沸时间需相应延长。可选用压力锅作为煮沸灭菌器,压力锅内的压力一般可达 127.5 kPa,锅内最高温度可达 124℃,既节省灭菌时间,也可以达到灭菌效果。

使用煮沸法灭菌要注意的事项:

(1) 物品应完全浸泡于水中。

(2) 缝线和橡胶类物品应于水煮沸后放入,持续煮沸 10 分钟后捞出即可,煮沸时间过久会影响物品质量。

(3) 玻璃类物品应用纱布包好放入冷水中逐渐煮沸,以免爆裂。玻璃注射器应将内芯抽出分别用纱布包好。

(4) 为保持沸水温度,煮沸容器在煮沸过程中应盖上盖子为宜。

(5) 灭菌时间应从水煮沸后开始算起。若中途加入其他物品,应重新开始计算煮沸时间。

3. 火烧法

火烧法常用于废弃的被病原微生物污染的物品、垃圾、尸体等,也用于手术器械的灭菌。将器械放置于搪瓷或金属盘中,倒入 95%酒精少许,点火直接燃烧后也可达到灭菌的目的。火烧法易使手术器械失去光泽、锋利器械变钝,一般不考虑使用,仅在特殊情况下急需时使用。

4. 紫外线照射法

波长为 200~300 nm 的紫外线具有杀菌作用,其中以 265~266 nm 波长的紫外线杀菌能力最强。紫外线能透过石英,但是不能穿透薄纸或玻璃,一般只适用于物品表面和室内空气的消毒。

5. 电离辐射法

X 射线(简称 X 线)、 γ 射线和阴极射线等电离辐射,有较高的能量和穿透力,

因而也可产生较强的灭菌效应。一般用于数量较大的一次性医用塑料制品的消毒以及食物和中成药等的处理。

6. 超声波法

超声波是人耳感受不到的频率高于 20 kHz 的声波。它在液体中传播时的声压剧变使液体发生强烈的空化和乳化现象,产生强大的冲击力和负压吸力,可以剥离病毒,并同时杀死细菌、病毒。

7. 微波法

微波灭菌是利用电磁场的热效应和非热生物效应的共同作用。微波对细菌的热效应是指微波能在微生物体内转化为热能,使其本身温度升高,从而使体内蛋白质变性凝固,进而失去营养和生存条件,最终丧失功能而死亡。微波对细菌的非热生物效应是指微波电场可改变细胞膜断面的电位分布,影响细胞膜周围电子和离子浓度,从而改变细胞膜的通透性能,使细菌丧失营养,结构功能紊乱,从而无法进行正常的新陈代谢,最终因生长发育受到抑制而死亡。微波灭菌法多用于检验室用品、非金属器械、无菌病房的食物用具等的消毒。

二、化学消毒法

能杀死病原微生物的化学药物称作消毒剂。消毒剂一般对人体都有毒性,只能外用于皮肤与黏膜伤口、排泄物、周围环境的消毒以及不适于热力灭菌的器械如锐利器械、内镜和腹腔镜等手术器械的消毒(表 2-1)。

表 2-1 常用消毒剂的种类、浓度及用途

类别	名称	浓度	用途
重金属盐类	红汞	2%	皮肤、黏膜的小创面消毒
	硝酸银	1%	新生儿滴眼,预防淋球菌感染
氧化剂类	高锰酸钾	0.1%	皮肤、黏膜消毒
	过氧化氢	3%	皮肤、黏膜创口消毒,防止厌氧菌感染
	过氧乙酸	0.2%~0.5%	塑料、玻璃器材消毒
	碘伏(聚维酮碘溶液)	0.5%~5%	皮肤、黏膜消毒
	碘酊	2%	皮肤消毒
	氯	0.2~0.5 ppm(mg/L)	饮水及游泳池消毒
醇类	漂白粉	10%~20%	地面、厕所及排泄物消毒
	乙醇	70%~75%	皮肤消毒及体温计浸泡消毒

续表

类别	名称	浓度	用途
酚类	石炭酸	3%~5%	地面及器具表面的消毒
	来苏尔	2%	皮肤消毒
醛类	甲醛	10%	物品表面及空气消毒
	戊二醛	2%	精密仪器和器械消毒
杂环类	环氧乙烷	50 mg/L	手术器械、辅料消毒
双胍类	洗必泰	0.01%~0.05%	配成不同浓度分别用于皮肤、黏膜消毒。术前手的灭菌,腹腔、膀胱等冲洗
季铵盐类	新洁尔灭	0.05%~0.1%	术前洗手,皮肤黏膜消毒,器械浸泡消毒
酸碱类	碳酸	5~10 mL/m ³ 加等量水	蒸汽进行房间消毒,控制呼吸道感染
	生石灰	加水 1 : 4 或 1 : 8 配成糊状	地面及排泄物消毒
染料	龙胆紫	2%~4%	表浅创伤消毒

第二节 手术人员的分工、位置交换及敷料、器械的传递

一、手术人员的分工

参与手术的全部人员应该是一个紧密合作的团队,每一次手术的圆满成功都是参与手术的团队成員辛勤劳动和集体智慧的结晶。要想使手术能顺利完成,术前应做好认真细致的组织和准备工作。手术人员要分工明确,各司其职,同时又要相互协助,密切配合。参加手术的人员一般由手术者(主刀)、第一助手、第二助手、洗手护士(器械护士)、麻醉师、巡回护士等组成。

(1) 手术者:对手术负有主要责任,是负责该次手术的主要操作者和组织者,术前应制定手术方案,做到心中有数、从容应对。手术结束前负责检查手术野无异物遗留后才能关闭切口。手术者制定术后医嘱,书写手术记录。若手术者对该手术缺乏一定的经验,应在上级医师的指导下进行手术。手术者一般站在手术台的右侧。

(2) 第一助手:简称一助,是手术者的主要助手,负责查对患者病历、化验单、X线片等检查情况、手术体位等,做好切口标记,指导安置患者体位。通常第一助手应提前洗手,负责患者手术区的皮肤消毒及铺无菌巾单;手术时站在手术者的对面,协助手术者完成手术中的手术野暴露、保护组织、止血、结扎、缝合等。手术结束时负责处理切口。术后在手术者委托下可处理术后医嘱和书写手术记录。

(3) 第二助手:简称二助,协助第一助手进行术前准备,手术时通常站在一助的左手位,根据手术需要亦可站在手术者的右手位。术中主要负责协助手术野暴露、擦血、剪线等工作,保持手术野清洁。术后协助包扎切口,护送患者回病房,书写病理检查单、化验单等。

(4) 洗手护士(器械护士):最先洗手、穿衣、戴手套,整理好手术器械,协助第一助手消毒铺巾。手术时,通常站在手术者右侧方,负责传递和清理手术中所需的一切器械和敷料。需缝合时,穿好缝针递给手术者。器械护士在手术开始和结束前,均应与巡回护士共同核对器械和纱布等。

(5) 麻醉师:负责手术麻醉,术中应密切观察病人反应,记录麻醉情况,若术中出现意外,应立即实施抢救并通知手术者。

(6) 巡回护士:负责手术准备和物品供应,打开手术包外层,协助手术人员穿衣,协助洗手护士核对手术台上的器械、纱布和敷料等。

二、手术人员术中位置交换和器械、敷料的传递

在病人手术区皮肤消毒、铺无菌巾单等术前准备工作全部完成后,手术人员均应完成各自的术前准备工作,各就各位,开始手术。手术人员进行手术时,多采取站立位,在特殊部位手术时(如头部、会阴、肛门、肢体等处),可采取坐位。

手术过程中如需要更换位置,要严格按照无菌原则来进行。若二助与一助交换位置,二助应先后退一步,并向后转,与一助背对背交换位置;若向对侧换位,注意不能绕过麻醉台侧,而应绕过器械台侧,且要面对无菌器械台,不要碰撞他人或有菌的物品。手术人员在手术过程中,如非必要,无需交换位置。学生在进行外科动物实验时,也应严格遵守无菌原则,未经教师同意不得擅自换位或离开手术台。

手术中器械和敷料的传递应严格按照无菌要求进行,传递动作要求准确、熟练和迅速。手术者和助手一般不需自己捡取器械,手术者伸手后,由器械护士负责递送到手术者或助手的手上。用完后放在靠近器械台的地方,由器械护士负责清洁整理。不可随意伸臂横过手术区取器械和敷料;不允许从手术人员的背后传递器械和敷料而应从手术者手臂下接取;传递器械和敷料不应高于胸部,也不应低于手术台平面;若器械或敷料失落手术台平面以下或传递时高于口罩高度均视为污染,不可取回再用,若为必须使用的器械,则应重新消毒后再用。

第三节 手术人员的术前无菌准备

手术人员的术前无菌准备是避免术后患者伤口感染的先决条件之一。进入手术室的所有人员都必须更换手术室专用的清洁衣裤、鞋帽和口罩。患有急性感染或上呼吸道感染者,严禁进入手术室。

一、一般性准备

手术人员进入手术室,先换穿手术室专用的清洁胶底鞋或拖鞋,再进更衣室换穿手术室准备好的清洁短袖衣裤、口罩和帽子。上衣扎入裤中,袖口只许遮住上臂的三分之一(肌肉线条明显者能显露三角肌),自身衣服不得外露。如未脱内衣,需将内衣的衣领、衣袖反卷入洗手衣内,勿露于洗手衣外。帽子要遮住全部头发及部分前额,女性尤应注意两侧鬓发。口罩应盖住口、鼻、下颌及两颊,戴口罩时应先将口罩上两根带子扎于顶枕部,下两根带子扎于颈后。剪短挫平指甲,手部装饰物应去除。手臂有皮肤破损或有化脓性感染时,不得参加手术(图 2-3-1)。

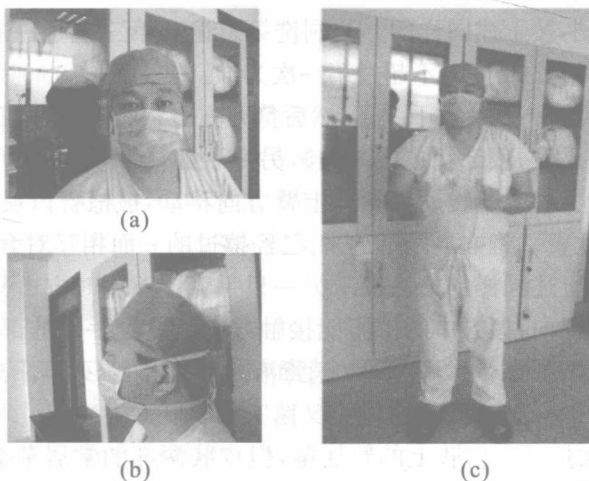


图 2-3-1 洗手前准备

二、手臂的消毒

手臂皮肤表面和皮肤深层如毛囊、皮脂腺等处都有细菌存在。手臂消毒法是