

基层卫生人员成人大专学历教育
全科思维创新型规划教材

● WAIKEXUE ●

供临床医学专业用

外科学 (含急诊医学)

主编 ● 郭 毅

基层卫生人员成人大专学历教育全科思维创新型规划教材
供临床医学专业用

外 科 学

(含急诊医学)

主 编 郭 毅

副主编 梅继文 纪金生 陈鹤汀

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 宇(吉林医药学院)

孙邦龙(安徽医学高等专科学校)

甘 强(安徽医学高等专科学校)

纪金生(安徽省第二人民医院)

张 志(安徽省第二人民医院)

陈鹤汀(河北大学附属医院)

范 勇(复旦大学附属华山医院宝山分院)

周德存(安徽省第二人民医院)

郭 毅(安徽医学高等专科学校)

黄 诚(江苏盐城卫生职业技术学院)

梅继文(吉林医药学院)

程龙生(安徽省第二人民医院)

穆尚强(吉林医药学院)

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

外科学/郭毅主编. - 北京:军事医学科学出版社,2012.5

ISBN 978-7-80245-944-1 (中国标准书号)

I. ①外… II. ①郭… III. ①外科学-成人高等教育-教材

IV. ①R6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 084685 号

策划编辑:盛立 责任编辑:吕连婷

出版人:孙宇

出版:军事医学科学出版社

地址:北京市海淀区太平路 27 号

邮编:100850

联系电话:发行部:(010)66931049

编辑部:(010)66931127,66931039,66931038

传真:(010)63801284

网址:<http://www.mmsp.cn>

印装:三河市双峰印刷装订有限公司

发行:新华书店

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:27.5

字数:680 千字

版次:2012 年 10 月第 1 版

印次:2012 年 10 月第 1 次

定价:55.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

前 言

本教材为全科思维创新型规划教材,编写大纲是在当前乡镇卫生院人力状况、医疗条件以及农村常见病与多发病和国家助理医师标准规范的基础上制定的。编写人员既有多年从事外科学、急诊医学教学的教师,也有在医院临床一线工作的骨干医师。在编写教材初稿时还邀请了乡镇卫生院工作人员审稿,使之更加接近农村基层卫生人才需要的职业素质与职业能力。本教材坚持以培养高素质技能型人才为编写目标,以体现全科临床思维为特色。编写中注重对病人人文关怀、健康教育和疾病预防等内容的介绍。本教材适用于在校学生的课程教学,也适用于在职培训和农村基层卫生工作者作为业务参考。

本教材分为两篇,上篇为外科学内容,下篇为急诊医学内容。两学科在编写上相对独立又相互联系。两学科都涉及的内容,只在一篇中编入,如“复苏”、“休克”只编入上篇。某些内容在两学科中侧重点不同,本教材整合为一个章节,如将急诊医学中“创伤急救”整合进外科学的“创伤”一章中。将外科学与急诊医学部分内容的合理整合,构成本书的一大特色。本书在疾病病因、分类、病理生理或发病机制等内容方面做到精简,使之通俗易懂。对每一类疾病列出最常见和多发的疾病2~4个,罕见疾病不予编入。对于某些虽然少见但是重要的疾病,以表格列在章节之后供学习者参考。对常见病、多发病采取案例引导方式切入,案例选择结合临床实际,不要求典型,也不一定是完整疾病,目的是激发学习者思考,带着问题去学习。疾病最后对节前的案例进行分析,帮助学习者通过所学的理论、知识解决问题。对近年来外科学方面的新技术、新进展通过穿插其中的“知识拓展”栏目收集,为进一步学习提供了知识空间。对与书本内容相关的其他知识在“知识链接”中体现,加强教材的趣味性与可读性。章节后列出思考题,通过思考巩固所学内容。

本书的编者是在繁重的临床工作中从事编写工作的,得到了编者单位的支持,许多乡镇卫生院医务人员也提出了修改建议,在此一并感谢。尽管本教材的编写力求完美,但毕竟因本书为创新型教材,加之时间紧、水平有限,书中疏漏之处在所难免,恳请各位老师和广大学生批评指正,在此深表感谢。

郭 毅

2012年8月31日

目 录

上篇 外科学

第一章 绪论	(3)
第一节 外科学的范畴	(3)
第二节 外科学的发展	(4)
第三节 怎样学习外科学	(5)
第二章 无菌术和手术基本操作	(6)
第一节 无菌术	(6)
第二节 手术基本操作技术	(12)
第三章 外科病人的体液失衡和营养支持	(19)
第一节 水、电解质代谢和酸碱平衡的失调	(19)
第二节 外科病人的营养支持	(28)
第四章 输血与移植	(31)
第一节 输血	(31)
第二节 移植	(34)
第五章 外科休克	(38)
第一节 概论	(38)
第二节 低血容量性休克	(40)
第三节 感染性休克	(41)
第六章 多器官功能障碍综合征	(43)
第一节 概论	(43)
第二节 急性肾衰竭	(44)
第三节 急性呼吸窘迫综合征	(46)
第七章 麻醉	(49)
第一节 概述	(49)
第二节 局部麻醉	(51)
第三节 椎管内麻醉	(53)
第四节 全身麻醉	(57)
第五节 复合麻醉	(60)
第八章 外科重症监测治疗与心肺脑复苏	(61)
第一节 外科重症监测治疗	(61)

第二节 心肺脑复苏	(63)
第九章 围手术期处理	(68)
第一节 手术前准备	(68)
第二节 术后处理	(70)
第十章 外科感染	(75)
第一节 概论	(75)
第二节 浅部组织的化脓性感染	(78)
第三节 手部急性化脓性感染	(80)
第四节 全身性外科感染	(82)
第五节 有芽孢厌氧菌感染	(83)
第十一章 创 伤	(87)
第一节 创伤概论	(87)
第二节 创伤的诊断	(90)
第三节 创伤的急救与治疗	(92)
第四节 战伤	(103)
第十二章 烧伤、冷伤	(105)
第一节 热力烧伤	(105)
第二节 电烧伤和化学烧伤	(110)
第三节 冷伤	(111)
第四节 动物咬伤及毒虫咬伤	(113)
第十三章 肿瘤	(118)
第十四章 颅脑疾病	(124)
第一节 颅内压增高	(124)
第二节 颅脑损伤	(126)
第十五章 颈部疾病	(133)
第一节 单纯性甲状腺肿	(133)
第二节 甲状腺功能亢进的外科治疗	(134)
第三节 甲状腺炎	(136)
第四节 甲状腺肿瘤	(137)
第五节 甲状腺结节的诊断和处理原则	(139)
第六节 常见颈部肿块	(140)
第十六章 乳腺疾病	(142)
第一节 急性乳腺炎	(142)
第二节 乳腺囊性增生病	(143)
第三节 乳房肿瘤	(144)
第十七章 胸部损伤	(149)
第一节 肋骨骨折	(149)
第二节 损伤性气胸	(150)

第三节 损伤性血胸	(151)
第十八章 胸部常见的感染性疾病	(153)
第一节 脓胸	(153)
第二节 胸壁结核	(155)
第三节 肺结核的外科治疗	(155)
第十九章 胸部常见肿瘤	(157)
第一节 肺癌	(157)
第二节 食管癌	(159)
第三节 原发性纵隔肿瘤	(161)
第二十章 腹外疝	(163)
第一节 概论	(163)
第二节 腹股沟疝	(165)
第三节 其他常见腹外疝	(169)
第二十一章 急性腹膜炎	(171)
第一节 急性继发性腹膜炎	(172)
第二节 腹腔脓肿	(174)
第二十二章 腹部损伤	(177)
第一节 概述	(177)
第二节 实质性脏器损伤	(178)
第三节 空腔脏器损伤	(180)
第二十三章 胃、十二指肠外科疾病	(181)
第一节 胃、十二指肠溃疡的外科治疗	(181)
第二节 胃癌	(189)
第二十四章 外科常见肠疾病	(193)
第一节 肠梗阻	(193)
第二节 阑尾炎	(201)
第三节 结肠癌	(204)
第二十五章 直肠和肛管疾病	(206)
第一节 概述	(206)
第二节 直肠和肛管疾病检查方法	(207)
第三节 肛裂	(208)
第四节 直肠肛管周围脓肿	(210)
第五节 肛痿	(211)
第六节 痔	(213)
第七节 直肠癌	(214)
第二十六章 肝脏疾病及门静脉高压症	(217)
第一节 肝脏疾病	(217)
第二节 门静脉高压症	(221)

第二十七章 胆道疾病	(224)
第一节 胆囊疾病	(224)
第二节 胆管疾病	(227)
第二十八章 胰腺疾病	(230)
第一节 胰腺炎	(230)
第二节 胰腺假性囊肿	(233)
第三节 胰腺癌和壶腹部癌	(233)
第二十九章 周围血管疾病	(236)
第一节 概论	(236)
第二节 动脉疾病	(238)
第三节 静脉疾病	(240)
第三十章 泌尿系统损伤	(244)
第一节 肾损伤	(244)
第二节 膀胱损伤	(247)
第三节 尿道损伤	(248)
第三十一章 泌尿、男生殖系统感染与结核	(253)
第一节 膀胱炎	(253)
第二节 淋菌性尿道炎	(254)
第三节 前列腺炎	(255)
第四节 泌尿、男生殖系统结核	(257)
第三十二章 尿石症	(262)
第一节 概述	(262)
第二节 上尿路结石	(263)
第三节 下尿路结石	(265)
第三十三章 泌尿、男生殖系统肿瘤	(267)
第一节 肾肿瘤	(267)
第二节 膀胱肿瘤	(269)
第三节 睾丸肿瘤	(271)
第四节 阴茎癌	(272)
第三十四章 泌尿、男生殖系其他常见病	(273)
第一节 良性前列腺增生	(273)
第二节 尿潴留	(275)
第三节 鞘膜积液	(276)
第四节 隐睾	(277)
第五节 包茎和包皮过长	(278)
第三十五章 骨折	(280)
第一节 概述	(280)
第二节 常见上肢骨折	(284)
第三节 常见下肢骨折	(288)

第四节	脊柱骨折	(291)
第五节	骨盆骨折	(292)
第三十六章	关节损伤	(294)
第一节	关节脱位	(294)
第二节	膝关节半月板损伤	(299)
第三节	膝关节韧带损伤	(300)
第三十七章	手部损伤	(302)
第一节	手外伤的检查方法	(303)
第二节	手外伤的治疗原则	(304)
第三十八章	周围神经损伤	(307)
第一节	概论	(307)
第二节	上肢神经损伤	(311)
第三节	下肢神经损伤	(315)
第三十九章	骨与关节感染	(318)
第一节	化脓性骨髓炎	(318)
第二节	化脓性关节炎	(322)
第四十章	骨与关节结核	(325)
第一节	概述	(325)
第二节	脊柱结核	(327)
第三节	髋关节结核	(329)
第四节	膝关节结核	(331)
第四十一章	运动系统慢性损伤	(333)
第一节	肩关节周围炎	(333)
第二节	肱骨外上髁炎	(334)
第三节	狭窄性腱鞘炎	(335)
第四节	腱鞘囊肿	(336)
第五节	胫骨结节骨软骨炎	(337)
第四十二章	颈肩痛和腰腿痛	(339)
第一节	颈肩痛	(339)
第二节	腰腿痛	(343)
第四十三章	骨肿瘤	(349)
第一节	概述	(349)
第二节	常见良性骨肿瘤	(350)
第三节	常见恶性骨肿瘤	(352)
第四节	转移性骨肿瘤	(354)

下 篇 急诊医学

第四十四章	急诊医学概论	(357)
第一节	概述	(357)

第二节	急诊医学范畴	(357)
第三节	急诊医疗服务体系	(358)
第四节	急诊医学的特点、学习方法和要求	(360)
第四十五章	院前急救	(361)
第一节	概述	(361)
第二节	院前急救系统	(362)
第三节	现场急救与转运	(362)
第四十六章	灾害事故急救	(365)
第一节	概述	(365)
第二节	灾害急救	(366)
第三节	自然灾害	(368)
第四节	人为灾害	(370)
第五节	突发公共卫生事件	(373)
第四十七章	重症心律失常	(376)
第一节	概述	(376)
第二节	常见重症心律失常的特点与急救	(378)
第四十八章	常见危重症状的急救处理	(383)
第一节	高热	(383)
第二节	昏迷	(386)
第三节	咯血	(388)
第四节	呕血与便血	(391)
第五节	晕厥与眩晕	(394)
第六节	急性呼吸道阻塞	(397)
第七节	鼻出血	(399)
第四十九章	常见理化因素所致急诊	(401)
第一节	急性中毒概述	(401)
第二节	有机磷农药中毒	(406)
第三节	氨基甲酸酯类中毒	(411)
第四节	百草枯中毒	(412)
第五节	毒鼠药中毒	(415)
第六节	常见药物中毒	(417)
第七节	急性一氧化碳中毒	(420)
第八节	急性乙醇中毒	(422)
第九节	溺水	(424)
第十节	中暑	(426)
参考文献		(429)

第一章 绪论

上 篇

第一章 外科学



第一章 绪论

目标与任务

1. 熟悉外科学、外科学的范畴、外科五大类疾病。
2. 了解外科学的中外发展史、学习外科学的目的和方法。

第一节 外科学的范畴

外科学是医学科学的一个重要组成部分,它是研究外科疾病的发生发展规律、临床表现、诊断、预防和治疗等内容的学科。

外科(surgery)一词来源于拉丁文 *chirurgia*,即希腊语 *cheir*(手)和 *ergon*(工作)组成,由此可见,外科早期强调依靠手工操作来治疗伤病。在古代,外科学范畴局限在体表疾病和外伤的诊治,随着医学科学的发展,人们对疾病的病因、病理等方面有了更清楚的认识,外科学的范畴不断丰富起来,也包括许多内部疾病的诊治、预防和发生规律的研究,手术只是治疗外科疾病的一种方法。

外科学范畴与内科学的范畴只是相对而言,不能截然分开。外科疾病是多需要手术治疗的疾病,但是许多内科疾病的病程发展到一定时期也需要手术,而有些外科疾病因为超声振动、介入放射治疗和内镜诊疗的技术发展不需要手术了,使得外科与内科以及其他专科产生了交叉,外科学的范畴也不断地发生着变化。

在现代医学中,外科疾病大致分为五大类:

1. 损伤 暴力或其致伤因子引起的人体组织破坏。
2. 感染 致病的微生物或寄生虫侵袭人体,导致组织、器官的损害、破坏,发生坏死和脓肿。
3. 肿瘤 良性和恶性肿瘤多需要手术处理。
4. 畸形 先天性和后天性畸形都多需要手术予以纠正。
5. 其他性质疾病 器官梗阻、血循环障碍、结石形成以及内分泌功能失常中的疾病也常常需要手术治疗。

外科分科可根据工作对象和性质分实验外科和临床外科。临床外科又可以根据人体的系统分为骨科、泌尿外科、神经外科、血管外科等;根据人体部位,分为头颈外科、心胸外科、腹部外科等;根据患者年龄,分为小儿外科、老年外科;根据手术方式,分为显微外科、整复外科、腔镜外科、移植外科等;根据疾病性质,分为肿瘤外科、急症外科等;根据手术创伤大小,分出微创



外科等。

第二节 外科学的发展

(一) 外科学简史

我国早在公元前 14 世纪商代的甲骨文中就有“疥”“疮”的记载。周代,外科已经是独立的学科,“疡医”是指当时的外科医生。在这之后的两千多年历史里,出现了许多杰出的外科名医,如汉末的华佗,为中医外科产生、发展做出了重大贡献。在当时他已能用麻沸散对病人麻醉后实施死骨剔除术、剖腹术。

我国历史上留下了丰富的外科著作,如唐代孙思邈的《千金要方》、宋代王怀隐的《太平圣惠方》、金元时期危亦林的《世医得效方》、明代陈实功的《外科正宗》、清初《医宗金鉴》等,它们对战伤、疮毒、痔瘻、麻醉、正骨、创口缝合等疾病和治疗方法都做了记载,书中的许多认识至今对医学还有影响。

国外的古代外科学也经历了漫长的历史,在宗教统治和迷信保守思想的束缚下,发展过程十分曲折。直到 19 世纪,随着现代工业和科学技术的崛起,外科学才真正走上持续发展的轨道。现代外科学奠基于 19 世纪 40 年代,在先后解决了手术疼痛、止血和输血、感染以及外科手术的基本操作技术等难题后逐渐发展起来。

外科学从 20 世纪中叶开始进入迅速发展时期,低温麻醉和体外循环的研究成功,为心脏直视手术提供了条件。显微外科技术的发展,推动了创伤、整复和器官移植外科的前进。近 30 多年来,由于医学影像学的快速发展,使外科疾病的诊断和治疗水平有了很大进步。介入放射学、 γ 刀、X 刀使无法手术切除的病变得以清除。免疫学、医学分子生物学已渗透到外科学各领域,使器官移植、肿瘤的防治等技术发生了质的飞跃。微创外科的优势,使之成为 21 世纪外科发展的主要方向之一。国际互联网敞开了信息世界的大门,使医学信息的获得出现从未有过的快捷。机器人外科手术已在临床试验成功。随着克隆技术、人类基因组计划、干细胞技术、纳米技术、组织细胞工程等高新技术的广泛开展和完善,可以肯定,21 世纪的外科学将会出现更快、更多的改变。

(二) 我国外科发展的成就

现代外科学传入我国约有 150 年的历史,在旧中国,发展十分缓慢,一直处于落后状态。新中国成立后,我国逐渐建立了比较完整的外科体系。全国各省、自治区、直辖市都建立了培养医学人才的高等院校,外科队伍不断壮大,专业学科逐渐齐全。广大外科工作者一手抓普及及一手抓提高,全国的县以上医院都开展了外科,设备和技术力量在稳步提高。农村、厂矿和边远地区也能够开展一些急救手术。在普及的同时,我国外科学得到了显著提高。在当今外科发展的前沿领域,如心血管外科、微创外科以及移植外科等方面已取得了可喜的成绩。一些复杂的大型外科仪器,如体外循环机、心脏起搏器、人工肾、人工血管等也可以自行设计和生产。

我国中西医结合在外科领域取得了巨大成就。中西医结合治疗急腹症、骨折、肝胆管结石、肛瘻、血栓闭塞性脉管炎以及粘连性肠梗阻等都获得了较好疗效,得到国际上的重视。我国在抢救大面积烧伤、断肢(指)再植以及肝硬化门静脉高压症的治疗,恶性肿瘤的诊治与普查等多方面已达到国际先进水平。



第三节 怎样学习外科学

(一) 坚持为人民健康服务的方向

学习外科学必须坚持为人民健康和为我国医学发展服务的方向。我们必须时刻牢记,只有具备良好的医德、医风才能发挥出医术的作用。如果一名医务工作者思想不端正,缺少责任感和同情心,工作粗疏,忽视病人的感受,就不能正确、及时地诊断和合理地治疗病人,有时反而会给病人带来更大的痛苦,甚至终生致残。深受群众信任的好外科医生都有着良好的医疗道德。他们怀有强烈的同情心、爱心和责任心去胆大心细地解除病人的痛苦,无愧于救死扶伤的白衣战士这个神圣的称号。

(二) 重视基础理论、基本知识和基本技能

外科学对人体和疾病的认识已深入到分子和基因水平,生物医学工程及医用材料的迅速发展使外科学的领域不断扩大,许多新的基础理论、基本知识和基本技能相继形成。

学习基础理论可以帮助学生加深理解和认识一些疾病临床表现、诊断与治疗的发生机制、诊治原理,可以拓展思路,促进创新。学好基本知识是学习外科学的必要条件,只有学习好基础医学知识和其他临床学科知识才能保证学生临床思维的顺利进行,才能够对外科疾病做出正确的诊断与治疗。学习好基本技能首先要会正确采集病史、写好病历和体格检查。要培养严格的无菌观念,并贯彻于医疗操作过程中的每个环节。要重视各种基本技能的训练,如切开、缝合、止血、结扎、引流、换药等,其他处理如静脉切开、腹腔穿刺、气管插管或切开、胸膜腔闭式引流、导尿等都需认真掌握,灵活应用。

(三) 重视临床实践

学习外科学,必须贯彻理论与实践相结合的原则,把感性认识和理性认识紧密结合起来,必须将书本上的知识付诸临床实践。临床医学的各项知识,只有在接触病人、诊治病人的过程中,才能懂得疾病的千变万化,才能了解病人的心理,才能培养出对病人的同情心和责任心。丰富的外科临床实践为每一位学生提供了巩固和提高所学知识的机会,要多想、多问、多动手,还要多和病人交流。通过观察老师对每一例病人作出的诊断、治疗方法及病人的疗效和反应,可以不断检验自己的判断是否正确。还要学会总结诊治过程中一些失败的原因和经验教训,认真对待诊治过程中所遇到的各种问题,通过自己的独立思考,查阅资料进行科学分析,努力提高发现问题、分析问题和解决问题的能力。

外科学的内容博大精深、内涵丰富,每一个外科病例都不可能是单纯的重复,学习外科学是永无止境的。希望同学们在以后的医疗实践中,坚持理论与实践相结合的原则,不断掌握外科学的精髓,为医疗卫生工作服务。

达标与评价

1. 外科疾病主要包括哪几大类?
2. 怎样才能学好外科学?

(郭毅)



第二章 无菌术和手术基本操作

目标与任务

1. 掌握无菌术原则,无菌术的组成、方法。
2. 熟练掌握外科洗手、戴手套、穿手术衣。
3. 学会手术基本操作:切开、分离、止血、结扎、缝合等技术。

第一节 无菌术

人体及其生活环境普遍共生着多种微生物。在穿刺、插管、换药手术等操作过程中,微生物可以通过直接接触、空气或飞沫传播进入伤口或组织引起感染,必须采取一系列严格的预防措施。无菌术(asepsis)就是针对微生物及感染途径所采取的一系列预防措施,其内容包括灭菌法、消毒法、操作规范及管理制度。

灭菌,是指杀灭一切活的微生物。消毒,是指杀灭病原微生物和其他有害微生物,并不要求杀灭或清除所有微生物(如芽孢等)。灭菌法通常是用物理方法(高温、紫外线、电离辐射等)完全消灭与手术区或伤口接触的物品上所附带的微生物。手术器械和应用物品如手术衣、手术巾、纱布和盆、罐等都宜用高温来灭菌。电离辐射主要应用于药械生产过程中的灭菌。紫外线也广泛应用于临床,可以杀灭悬浮在空气中、水中和附着于物体表面的细菌、真菌、支原体和病毒等,一般常用于室内空气的灭菌。消毒法是指用化学方法消灭致病微生物,例如器械的消毒,手术室空气的消毒,手术人员的手臂消毒以及病人的皮肤消毒。无菌术的操作规范及管理制度则是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微生物污染。为了达到无菌术的目的,任何人都应严格遵守这些规定。

一、无菌术的方法及其应用

(一) 灭菌法

1. 高压蒸气法 应用最普遍,效果可靠。蒸气进入消毒室内并积聚,当压力达到预定值 104.0 ~ 137.3 kPa,温度可达到 121 ~ 126 °C,维持 30 分钟,即可杀灭包括细菌芽孢在内的一切微生物。物品经高压灭菌后,可保持包内无菌 2 周。

高压蒸气灭菌法适用于能耐高温的手术器械和物品。高压蒸气灭菌器应由专人负责。使用时注意事项:①需灭菌的包裹体积不宜过大,体积应在 40 cm × 30 cm × 30 cm 以内,包扎不宜过紧。②灭菌器内的包裹不宜排放紧密,以免妨碍蒸气透入。③预置专用的灭菌包内外各



贴灭菌指示纸带。指示带上出现黑色条纹,表示压力和温度达到灭菌标准条件并维持 15 分钟,达到了灭菌的要求。④高压蒸气灭菌法禁用于易燃、易爆物品如碘仿、苯类等。⑤瓶装液体灭菌时,只能用纱布包扎瓶口,或插注射针头以排气。⑥已灭菌的物品应标明有效日期,与未灭菌物品分开放置。

2. 煮沸灭菌法 此法适用于金属器械、玻璃及橡胶类等物品。物品必须完全浸没在沸水中,容器严密加盖。玻璃类物品需用纱布包裹(玻璃注射器应将内芯拔出分别用纱布包好),放入冷水中逐渐煮沸。水煮沸后计时,如中途加入其他物品,应重新计时。煮沸 15~20 分钟,可杀灭一般细菌,要杀灭带芽孢的细菌至少煮沸 1 小时。高海拔地区气压低,水的沸点亦低,煮沸灭菌时间应延长,海拔高度每增高 300 m,灭菌时间相应延长 2 分钟。高原地区更适用压力锅作煮沸灭菌。压力锅蒸汽压力可达 127.5 kPa,温度可达 124℃,维持 10 分钟可达灭菌效果。

3. 火烧法 仅用于紧急情况下金属器械的灭菌。器械置入盆中,倒入 95% 酒精少许直接燃烧。此法常使金属器械变钝及失去光泽。

(二) 消毒法

1. 药液浸泡消毒法 锐利器械、内镜和腹腔镜等不适于热力灭菌的器械,可用化学药液浸泡消毒。

(1) 1:1000 苯扎溴铵(新洁尔灭)溶液,浸泡时间为 30 分钟,常用于刀片、剪刀、缝针的消毒。

(2) 70% 酒精,浸泡 30 分钟,用途与新洁尔灭溶液相同。目前较多用于已消毒过物品的浸泡。

(3) 10% 甲醛溶液,浸泡时间为 20~30 分钟,适用于输尿管导管、塑料类、有机玻璃的消毒。

(4) 2% 戊二醛水溶液,浸泡 30 分钟,用途与新洁尔灭溶液相同,但灭菌效果更好。

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

2. 甲醛蒸气熏蒸法 容器内蒸格下放一量杯,杯中按容器体积加入高锰酸钾及 40% 甲醛(福尔马林)溶液(以每 0.01 m³ 加高锰酸钾 10 g 和 40% 甲醛 4 ml 用量计算),消毒物品置蒸格上部,容器盖紧,熏蒸 1 小时可达消毒效果。

二、手术人员和病人手术区域的准备

(一) 手术人员术前准备

1. 一般准备 手术人员进手术室后,先更换手术室准备的清洁鞋和衣裤,戴好帽子及口罩,帽子和口罩要分别盖住全部头发和鼻孔,剪短指甲。手或臂部皮肤有破损或化脓性感染时,不能参加手术。

2. 手臂消毒法 手臂消毒法仅能清除皮肤表面的细菌,并不能消灭藏在皮肤深处的细菌。在手术过程中,深藏在皮肤深处的细菌仍可逐渐移至皮肤表面。因此在手臂消毒后,还要戴消毒橡胶手套和穿无菌手术衣,以防止手术切口受到细菌污染。

肥皂水刷手法是经典的手臂消毒法,目前逐渐被刷手时间短、消毒效果好、作用时间长的新型消毒剂刷手法取代。

(1) 肥皂刷手法:先用蘸有肥皂液的消毒刷洗手及手臂,先刷指甲,再由拇指的桡侧起渐