



全国医药卫生类农村医学专业教材

外科学

主 编 王子彪



第四军医大学出版社

全国医药卫生类农村医学专业教材

外 科 学

主 编 王子彪

副主编 韦桂黔 范春雄 余尚昆

编 者 (按姓氏笔画排序)

王小明 (沈阳市中医药学校)

王子彪 (沈阳市中医药学校)

韦桂黔 (贵州省毕节市卫生学校)

龙 冰 (巴音郭楞蒙古自治州卫生学校)

刘 隐 (福建省闽东卫生学校)

刘丽平 (辽源职业技术学院医药分院)

杨文东 (云南省大理卫生学校)

余尚昆 (长沙卫生职业学院)

张建国 (山西省晋中市卫生学校)

范春雄 (福建卫生职业技术学院附属医院)

周浩锋 (重庆市医药卫生学校)

郑成荣 (福建省闽东卫生学校)

高宗轶 (山西省晋中市卫生学校)

陶 荣 (云南省大理卫生学校)

曹 熹 (福建卫生职业技术学院附属医院)

秘 书 王小明

第四军医大学出版社·西安

图书在版编目(CIP)数据

外科学/王子彪主编. —西安:第四军医大学出版社,
2012.4

全国医药卫生类农村医学专业教材

ISBN 978-7-5662-0134-8

I. ①外… II. ①王… III. ①外科学-医学院校-
教材 IV. ①R6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 063465 号

外科学

主 编 王子彪
责任编辑 张永利
出版发行 第四军医大学出版社
地 址 西安市长乐西路 17 号(邮编:710032)
电 话 029-84776765
传 真 029-84776764
网 址 <http://press.fmmu.sn.cn>
印 刷 陕西金德佳印务有限公司
版 次 2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 26.75
字 数 600 千字
书 号 ISBN 978-7-5662-0134-8/R·1008
定 价 59.00 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

出版说明

2010年教育部颁布《中等职业学校专业目录》(2010修订版),新增农村医学专业,以承担为农村医疗单位培养合格医务人员的责任,但教学实施过程中缺乏一套实用、适用的教材。为此,第四军医大学出版社联合中国职教学会教学工作委员会、中华预防医学会职业教育分会,按照研究先行、实践支撑的科学原则,完成农村医学专业课程的研究工作,其后组织全国40余所职业院校于2011年7月正式启动国内首套“全国医药卫生类农村医学专业教材”的编写工作。

本套教材的编写思想强调两个“转变”、三个“贴近”,即由传统的“以学科体系为引领”向“以解决基层岗位实际问题为引领”的转变,由“以学科知识为主线”向“基层实际应用技能为主线”转变;坚持“贴近学生、贴近岗位、贴近社会”,最终构建集思想性、科学性、先进性、启发性和适用性相结合的农村医学专业教材体系。同时,为满足农医专业学生参加临床执业助理医师资格考试的需求,教材设计了“案例分析”和“考点链接”模块,通过选编临床典型案例和高频考点并进行解析,以加深学生对重点、考点内容的理解,并提高其实际应用能力。

全套教材包括公共基础课、专业基础课、专业课、选修课、毕业实习与技能实习5个模块,共31门课程,主要供农村医学专业及其他医学相关专业使用,亦可作为基层医务人员的培训教材。

全国医药卫生类农村医学专业教材 建设委员会

主任委员 刘 晨

副主任委员 赵昌伦 宾映初 曹文元 朱爱军

委 员 (按姓氏笔画排序)

马永林 邓鼎森 石海兰 刘 敏

苏传怀 杨海根 吴 明 吴 敏

何海明 宋立富 张 展 张来平

张金来 张惊湖 陈德军 邵兴明

金 花 胡月琴 格根图雅 郭尧允

菅辉勇 崔玉国 符史干

序

太湖之滨，烟波浩渺，鱼米之乡，“二泉映月”委婉、舒缓、宁静、快乐、执着、激昂，感悟历史沧桑与幸福向往，名曲中外扬。十年前的昨天，来自全国的医学教育精英在此共议大事，筹划“卫生保健”专业的建设；十年后的今天，群英再聚首，同商“农医”专业的开拓发展，我们为之喝彩鼓掌。

农村，有着我国最广大的人口群体，“新农合”惠民政策正在深入人心，为百姓交口称道。为百姓的健康，培养身边下得来、留得住、干得好的农村医生，中国预防医学会公共卫生职教分会担重担、勇创新，组织全国开设此专业的院校齐心协力、智慧汇聚，使“农医”专业的建设应时而生、应势而长，使国家的惠民大计落地、生根、开花，将结出丰硕果实。这炫丽的花朵，恰绿叶相托，第四军医大学出版社捧上一片事业爱心、待人诚心，尽全力支持本专业的研究、开发和教材建设，并已见成效。

本套教材是教育部2010年确定开设“农医”专业后的第一套教材，有着很大的创新要求。它依据教育部专业目录与专业简介（2010版），以及此基础上公卫职教分会的研究结果——教改性教学方案而编写；它将医学教育与职业教育相结合，满足岗位需要；它适合学生、教师、院校的实际情况，具有可操作性。为此，陈锦治理事长、学会的核心院校领导和老师们共同努力，第四军医大学出版社鼎力支持，分析了本专业的教育目标、教育层次、岗位特征、学制学时、教学特点、学生状况以及执业资格准入标准等多个因素，提出了初中毕业起点学生获得农村医生执业（助理执业医师标准以上）能力的课程结构与基本教学内容。相信在教学实践中，老师们将结合实际做出进一步地探索与发展，以培养出合格的新型农村医生，发展医学服务事业，造福百姓，完成社会、时代所赋予的重任。

“农医”专业的课程与教材建设宛如柔韧多彩的江南乐曲与质朴高亢的秦腔汇成的一个春天的曲目，它会得到全国不同地区院校师生们的喜爱与爱护，它将是我们大家共同创造的“农医”专业的美好明天。

刘 晨

2012年3月28日于北京

前 言

建设农村医学专业的目的是满足我国农村卫生事业发展的需要,为经济发达地区的村卫生室及边远贫困地区的乡镇卫生院培养医生。在设立中职农村医学专业之际召开的“全国农村医学专业建设工作研讨会”,研究并通过了《农村医学专业人才培养方案》,同时遴选了农村医学专业教材的编写人员,教材编写工作随即展开。

本教材按 116 学时编写,其中理论 86 学时,实习 30 学时,供农村医学专业教学使用。根据我国农村基层医疗岗位对外科学知识的需求,考虑到学生毕业后将参加全国的临床执业助理医师资格考试,故外科学课程标准的制定结合了《2011 年国家医师资格考试临床执业助理医师考试大纲》,还参照了社区医学专业外科学教学大纲等资料。在编写过程中,编者以农村基层实际应用的外科学知识、技能为主线,参阅了多部《外科学》教材,始终坚持“贴近学生、贴近岗位、贴近社会”的基本原则,要求知识以“必需、够用”为原则,教材以“精炼、实用”为特点,教学以培养学生的综合职业能力为目标,以外科临床思维能力的培养和外科基本技能训练为重点,突出基本理论、基本知识和基本技能。增加教材的趣味性和可读性,通过“案例分析”“考点链接”唤起学生对临床问题的探索以及对临床执业助理医师资格考试的关注,课后的“综合测试”则结合教学重点,帮助学生开阔视野、激活思维,提高学生分析问题和解决问题的能力。限于篇幅并突出实践教学,我们将部分实践性很强的教学内容直接编在了实习中。为了更好地帮助学生理解和掌握教学内容,我们编写了两套模拟测试卷。为了便于教师教学,我们还制作了 PPT 课件。鉴于中职学生年龄小、基础知识薄弱和学习能力较差等特点,本书在表达上力求简明扼要、提纲挈领,重视图表的应用,深入浅出、变难为易、化繁为简,努力做到“实用为本,够用为度”,构建思想性、科学性、先进性、启发性和适用性相结合的《外科学》教材体系。

本教材的主要内容包括无菌术与手术基本技术、围手术期处理、麻醉与疼痛治疗、外科患者的体液失调、外科营养、输血、心肺脑复苏、休克、急性肾衰竭、损伤、外科感染、肿瘤、颅内压增高与颅脑损伤、颈部疾病、乳房疾病、胸部疾病、腹外疝、腹部损伤与急性腹膜炎、胃肠疾病、肝胆胰疾病、泌尿及男性生殖系统疾病、周围血管疾病、运动系统疾病和皮肤病等。

本书的编写得到了中华预防医学会公共卫生教育学会职业教育分会、沈阳市中医

药学校、贵州省毕节市卫生学校、福建卫生职业技术学院、长沙卫生职业学院、云南省大理卫生学校、福建省闽东卫生学校、山西省晋中市卫生学校、重庆市医药卫生学校、辽源职业技术学院医药分院、巴音郭楞蒙古自治州卫生学校等领导的支持，各位参编教师也为本书付出了辛勤的劳动，在此一并表示诚挚的谢意。

在本书即将付梓之际，我们心中有几分不安，由于时间仓促，加之水平和编写经验有限，本书难免会有错漏之处，在此，恳请外科同仁及医学生提出宝贵意见，以使本教材日臻完善。

王子彪

2012年3月

目 录

第一章	绪论	(1)
第二章	无菌术与手术基本技术	(4)
第一节	无菌术	(4)
第二节	手术基本操作技术	(10)
第三章	围手术期处理	(18)
第一节	手术前准备	(18)
第二节	手术后处理	(21)
第四章	麻醉与疼痛治疗	(27)
第一节	麻醉概述	(27)
第二节	局部麻醉	(28)
第三节	疼痛治疗	(33)
第五章	外科患者的体液失调	(37)
第一节	体液的正常代谢	(37)
第二节	外科患者水电解质平衡失调的特点	(39)
第三节	外科患者酸碱平衡失调的特点	(46)
第四节	液体疗法	(50)
第六章	外科营养	(55)
第七章	输血	(61)
第一节	概述	(61)
第二节	合理输血	(62)
第三节	安全输血	(65)
第八章	心肺脑复苏	(70)
第九章	休克	(78)
第一节	概述	(78)
第二节	常见休克	(84)
第十章	急性肾衰竭	(90)
第十一章	损伤	(98)
第一节	机械性损伤	(98)



第二节 其他损伤	(103)
第十二章 外科感染	(113)
第一节 概述	(113)
第二节 化脓性感染	(116)
第三节 特异性感染	(124)
第十三章 肿瘤	(130)
第一节 概述	(130)
第二节 常见体表肿瘤及肿块	(136)
第十四章 颅内压增高与颅脑损伤	(140)
第一节 颅内压增高	(140)
第二节 头皮损伤	(146)
第三节 颅骨骨折	(146)
第四节 脑损伤	(148)
第十五章 颈部疾病	(156)
第一节 甲状腺功能亢进的外科治疗	(156)
第二节 甲状腺肿瘤	(160)
第十六章 乳房疾病	(166)
第一节 急性乳腺炎	(166)
第二节 乳腺囊性增生病	(168)
第三节 乳房肿瘤	(169)
第十七章 胸部疾病	(177)
第一节 胸部损伤	(177)
第二节 脓胸	(183)
第三节 胸内肿瘤	(186)
第十八章 腹外疝	(197)
第一节 概述	(197)
第二节 常见腹外疝	(199)
第十九章 腹部损伤与急性腹膜炎	(208)
第一节 腹部损伤	(208)
第二节 急性腹膜炎	(213)
第二十章 胃肠疾病	(222)
第一节 胃、十二指肠疾病	(222)
第二节 急性肠梗阻	(232)
第三节 急性阑尾炎	(239)

第四节 直肠、肛管良性疾病	(247)
第五节 结肠癌	(255)
第六节 直肠癌	(258)
第二十一章 肝胆胰疾病	(266)
第一节 肝疾病	(266)
第二节 门静脉高压症	(271)
第三节 胆道疾病	(275)
第四节 胰腺癌	(284)
第二十二章 泌尿、男性生殖系统疾病	(290)
第一节 泌尿系统损伤	(290)
第二节 泌尿、男性生殖系统结核	(296)
第三节 尿石症	(300)
第四节 泌尿系统肿瘤	(304)
第五节 泌尿、男性生殖系统其他疾病	(307)
第二十三章 周围血管疾病	(315)
第二十四章 运动系统疾病	(322)
第一节 骨折	(322)
第二节 关节脱位	(336)
第三节 周围神经损伤	(340)
第四节 手外伤及断肢(指)再植	(342)
第五节 骨与关节感染性疾病	(344)
第六节 骨肿瘤	(349)
第七节 劳损性疾病	(351)
第二十五章 皮肤病	(360)
第一节 概述	(360)
第二节 常见皮肤病	(364)
实习	(378)
实习一 手术区消毒和铺巾	(378)
实习二 戴无菌手套	(379)
实习三 穿、脱手术衣	(380)
实习四 外科手术基本操作	(381)
实习五 开放性伤口的止血包扎	(387)
实习六 清创术	(389)
实习七 换药	(391)
实习八 四肢骨折现场急救外固定技术	(393)
实习九 脊柱损伤患者的搬运	(393)



模拟测试卷	(395)
试卷一	(395)
试卷二	(403)
参考答案	(412)
参考文献	(416)

第一章 绪 论

外科学是研究外科疾病的发生、发展规律，诊断、治疗和预防方法，以及手术技能与围手术期处理的临床学科。

一、外科学的范畴

外科学是医学科学的一个重要组成部分，它的范畴是在整个医学的历史发展中形成，并随着医学科学的发展而不断地进行着更新和变化。按病因分类，外科疾病大致可分为五类：

1. 损伤 由暴力或其他致伤因子引起的人体组织破坏，例如内脏破裂、骨折、毒蛇咬伤等，多需要手术或其他外科处理，以修复组织和恢复功能。

2. 感染 致病微生物或寄生虫侵袭人体，导致组织器官的损害和破坏，发生坏死和脓肿，这类局限的感染病灶适宜于手术治疗，例如坏疽阑尾的切除、脓肿的切开引流等。

3. 肿瘤 绝大多数的肿瘤需要手术处理。良性肿瘤切除有较好的疗效。对恶性肿瘤，手术能达到根治、延长生存时间或缓解症状的效果。

4. 畸形 包括先天性畸形和后天性畸形，多需手术整复，以恢复功能和改善外观。

5. 其他性质的疾病 常见的有器官梗阻如肠梗阻、尿路梗阻等，结石形成如胆石症、尿路结石等，血液循环障碍如下肢静脉曲张、门静脉高压症等，内分泌功能失常如甲状腺功能亢进等，也常需手术治疗予以纠正。

现代外科学，不但包括以上疾病的诊断、预防以及治疗的知识和技能，而且需研究疾病的发生和发展规律。为此，现代外科学必然要涉及基础医学、临床医学和实验外科学等知识。

外科学一般以需要手术或手法为主要疗法的疾病为对象，而内科学一般以应用药物、调养为主要疗法的疾病为对象。外科学与内科学之间并没有绝对界限，随着病情的演变及医学的进步，它们中有的可以互相转化。如胃、十二指肠溃疡引起穿孔或大出血时，将由内科转为外科治疗；而胆囊结石这种典型的外科病，现部分患者经采用溶石药物和体外震波碎石，可避免手术。

二、外科学的发展

外科学是人们同疾病长期斗争的经验总结，其进展则是由社会各个历史时期的生产和科学技术发展所决定的。

外科学在我国具有悠久的历史并积累了丰富的实践经验。早在公元前 14 世纪商代



的甲骨文中就有“疥”“疮”等字的记载。南北朝时期，龚庆宣著《刘涓子鬼遗方》（公元 483 年）是中国最早的外科学专著，其中的金疮专论反映了当时处理创伤的情况。唐代孙思邈著《千金要方》（公元 652 年）中，记录了与现代手法相类似的手法整复下颌关节脱位。奠基于 19 世纪 40 年代的现代外科学，先后解决了手术疼痛、伤口感染和止血、输血等问题。1846 年美国牙科医生 William T. G. Morton 采用了乙醚作为全身麻醉剂。1846 年匈牙利产科医生 Semmelweis, Ignaz Philipp 提出在检查产妇前用漂白粉水将手洗净是抗菌技术的开端。止血钳和止血带的使用以及血型的发现解决了手术出血的难题。1929 年英国微生物学家 Alexander Fleming 发现了青霉素，抗菌药物的应用为外科学的发展开辟了一个新时代。

20 世纪 50 年代初期外科学进入迅速发展阶段，低温麻醉和体外循环的研究成功，为心脏直视手术开辟了发展道路。60 年代，显微外科技术的发展，推动了创伤、整形和器官移植外科的进步。随着超声、核素扫描、计算机体层成像、磁共振成像、数字减影血管造影到单光子发射计算机断层、正电子发射断层显像等检查以及影像三维重建技术的发展，外科疾病的诊断和治疗水平均有很大进步。人类基因组、蛋白组计划、干细胞技术、纳米技术、组织工程等高新技术的广泛开展和完善，以及机器人外科手术和远程微创外科手术取得成功，使外科学正面临着腾飞的机遇。而循证医学的出现对传统的临床实践经验总结产生了很大的冲击，只有紧跟时代的发展方向，才能抓住机会，进而有所创新，外科学才将会发生巨大的、多方面的改变。

现代外科学传入我国虽已有百余年的历史，然而在旧中国进展缓慢。建国后，我国外科学建立了比较完整的外科体系。重要的外科仪器如体外循环机、人工肾、心脏起搏器、纤维光束内镜、人工血管、人工心脏瓣膜、人工骨关节以及微血管器械、震波碎石装置、血管内支架等，都能很快在引进或学习先进技术后自行设计生产。

随着现代外科学向专业化发展，外科学的分科方式有很多：根据人体的系统可分为骨科、泌尿外科、神经外科、血管外科；按人体部位可分为头颈外科、胸心外科、腹部外科；按年龄特点，可分为小儿外科、老年外科；按手术方式分整形外科、显微外科、腔镜外科、移植外科、微创外科；按疾病性质分肿瘤外科、急症外科；按器官功能有内分泌外科等。

三、怎样学习外科学

1. 树立高尚的道德情操 学习外科学的首要问题，是要树立为人类健康服务的思想。医生的工作对象是患者，具备良好的医德、医风，才能发挥医术的作用。如果外科医生医疗思想不端正，工作粗疏，就会给患者带来痛苦，甚至严重地损害患者的健康。因此，作为一名外科医生要积极进取、认真负责、诚实谦逊，时刻为患者着想，刻苦钻研业务。

2. 重视与患者的沟通 要向患者及家属解释病情，向患者说明各种术前检查的必要性，加强患者对手术的信心和对医生的信任。一个好的外科医生会懂得如何去解决这个技术与情感之间的矛盾，同时还必须恪守医学伦理和道德。

3. 理论与实践有机结合 外科学的每一次进展，都体现了理论与实践相结合的原则。认真学习理论知识的同时必须亲自参加实践，善于分析实践中所遇到的各种问题，

不断思考,把感性认识和理性知识紧密地结合起来,从而提高发现问题、分析问题和解决问题的能力。

4. 重视“三基”培养 必须重视基本知识、基本技能和基础理论的学习和训练。任何高精尖的手术都是由最基本的操作技术巧妙组合而成的。重视基本功训练,才能使外科医生在临床工作中做到原则性与灵活性相结合,乃至开拓思路有所创新。

5. 严格掌握手术适应证 手术不是外科治疗的唯一手段,手术本身能给患者带来一定的医源性损伤及并发症。患者是否采用手术疗法,应全面考虑、权衡得失,从严掌握指征。需要手术治疗时,要充分做好手术前准备,要有详细的手术计划,对术中可能发生的意外也要有所准备。

6. 不断更新观念 医学本身经历了解剖-病理-生理三个发展阶段,并逐渐演变为生物-心理-社会医学模式。医学模式的转变突出了人的整体观,即从局部到整个人体,从医病到医人,从个体到群体,从原有的医学范畴扩展到心理、社会各个方面。这就要求外科医生不断更新观念,丰富自己的专业知识、心理学知识和社会知识。

综合测试

一、A1型题

1. 外科学的范畴应除外

- A. 感染 B. 损伤 C. 畸形 D. 痢疾 E. 肿瘤

2. 外科疾病的治疗以下列哪种为主

- A. 全身支持 B. 药物 C. 饮食调节 D. 手术或手法 E. 对症处理

二、B型题

(1~3题共用备选答案)

- A. 胸心外科 B. 骨科 C. 腔镜外科 D. 肿瘤外科 E. 小儿外科

1. 外科按人体部位可分为

2. 外科按手术方式可分为

3. 外科按人体的系统可分为

(刘丽平)

第二章 无菌术与手术基本技术

第一节 无菌术

一、无菌术

在人体和周围环境中普遍存在各种微生物。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，以防止微生物通过接触、空气或飞沫进入伤口或组织。无菌术（asepsis）就是针对微生物及其感染途径所采取的一系列预防措施，也是临床医学的一个基本操作规范。无菌术的内容包括灭菌、消毒、操作规则及其管理制度。从理论上讲，灭菌是指杀灭一切活的微生物（含细菌芽胞），而消毒则是指杀灭病原微生物和其他有害微生物，但并不要求清除或杀灭所有微生物（如芽胞等）。灭菌和消毒单从概念来看有程度上的区别，但都必须杀灭所有病原微生物和其他有害微生物，从而达到无菌术的要求。无菌术应贯穿于术前、术中和术后的各项有关处理中，对无感染的外科患者起到预防作用，对已有感染的外科患者起到防止感染扩散和交叉感染的作用。

二、灭菌与消毒方法

（一）物理灭菌法

1. 高温法 高温所产生的热力能使细菌或其他微生物的蛋白质变性、酶失活、细胞膜融化而灭亡。常用的高温热力灭菌法包括：

（1）高压蒸汽法 是利用高压下水的沸点相应增高，高温蒸汽借助高压穿透力也增强，可在短时间内杀灭能耐高温的手术器械和物品上的致病微生物。目前应用最普遍，效果很可靠。高压蒸汽灭菌设备有下排气式和预真空式两种，前者应用最多，当压力升至 104.0~137.3kPa，温度可达 121℃~126℃，维持 30 分钟即可杀灭包括细菌芽胞在内的所有微生物。高压蒸汽灭菌法用于能耐高温的物品，如金属器械、玻璃、搪瓷、敷料、手术衣、橡胶制品等。各种物品的灭菌时间有所不同，物品经高压灭菌后，应标明灭菌时间，灭菌后物品一般可保持包内无菌 2 周。

使用高压蒸汽灭菌器的注意事项：①需灭菌的各种包裹不宜过大，上限为 40cm×30cm×30cm。包扎也不宜过紧；②灭菌器内的包裹不宜排得过密，以免妨碍蒸汽透入，影响灭菌；③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，表示已达到灭菌要求；④易燃和易爆品如碘仿、苯类等，禁用高压蒸汽灭菌法；⑤瓶装液体灭菌时，只能用纱布包扎瓶口，

如果要用橡皮塞,应插入针头以排气;⑥已灭菌的物品应注明有效日期,并需与未灭菌的物品分开放置;⑦高压灭菌器应由专人负责。

(2) 煮沸法 在水中煮沸至 100℃并持续 15~20 分钟,一般细菌即可被杀灭,但带芽胞的细菌至少需煮沸 1 小时才能被杀灭。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。海拔高度每增高 300m,灭菌时间应延长 2 分钟。为节省时间和保证灭菌质量,高原地区可用压力锅做煮沸灭菌。压力锅的蒸气压力一般为 127.5kPa,锅内最高温度可达 124℃左右,10 分钟即可灭菌。

(3) 火烧法 适用于金属器械的灭菌。将器械置于搪瓷或金属盆中,倒入 95%乙醇少许,点火直接燃烧,也可达到灭菌目的。因此法常使锐利器械变钝,又会使器械失去原有的光泽,故仅用于急需的特殊情况。

2. 紫外线 可杀灭悬浮在空气中和依附在物体表面的微生物(包括细菌、真菌、支原体和病毒等,但对没有直接照射的部位无效),所以常用于室内空气的灭菌。适用于手术室、换药室和隔离病房等处的空气灭菌。

3. 电离辐射 适用于不耐热物品的常温灭菌,又称为“冷灭菌”。如抗生素、激素、维生素等制备过程中的灭菌,尤其对一次性应用的医疗器材,以及移植和埋植的组织 and 人工器官、节育用品等特别适用。

(二) 化学消毒法

1. 药液浸泡法 适用于锐利器械、内镜和腹腔镜等不适于热力灭菌的特殊手术器械的消毒。常用的化学灭菌剂和消毒剂有下列几种:

(1) 2%中性戊二醛水溶液 浸泡消毒时间为 30 分钟,灭菌时间为 10 小时。常用于刀片、剪刀、缝针及显微器械的消毒。应每周更换一次药液,加入 0.5%亚硝酸钠可防腐。

(2) 70%乙醇 浸泡时间为 30 分钟。目前较多用于已消毒过的物品的浸泡,以维持消毒状态。乙醇应每周过滤,并核对浓度一次。

(3) 10%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。

(4) 1:1000 苯扎溴铵(新洁尔灭)溶液 浸泡时间为 30 分钟。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。

(5) 1:1000 氯己定(洗必泰)溶液 浸泡时间为 30 分钟。抗菌作用较苯扎溴铵强。

(6) 碘伏 是目前应用最广泛的新型广谱强效消毒剂,也叫络合碘。常用的是 PVP-I(聚乙烯吡咯烷酮碘,又称聚维酮碘)可杀灭病毒、真菌、细菌及芽胞,作用持久、毒性低、不致敏,对皮肤、黏膜、伤口无刺激,不需脱碘。碘伏已替代碘酊广泛应用于患者伤口、手术区皮肤、手术人员手臂的消毒和医疗器械的浸泡灭菌。用于皮肤消毒可维持 2~4 小时,用于器械消毒浸泡时间为 10~30 分钟。

2. 蒸汽熏蒸法

(1) 乳酸蒸汽熏蒸法 用于手术室空气的常规消毒。

(2) 甲醛蒸汽熏蒸法 由于甲醛蒸汽刺激性强,对人体有害,所以主要用于严重污染后(如破伤风、气性坏疽患者术后)的手术室空气消毒。