

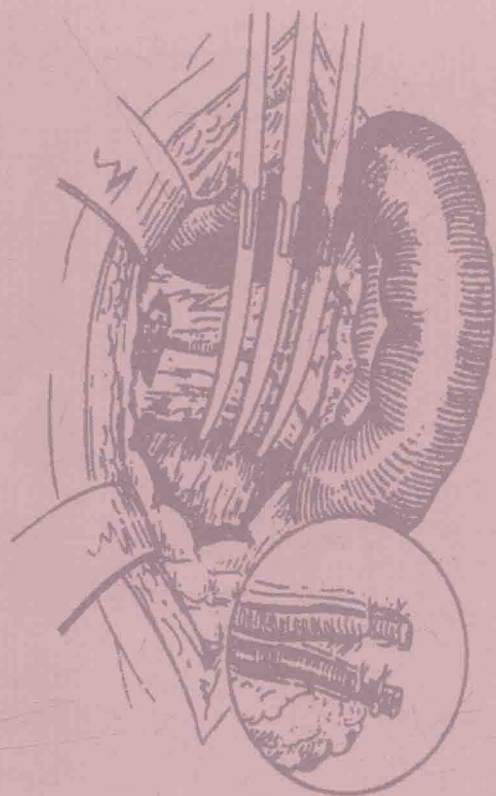
李昭宇◎主编

实验

Experimental
Operative Surgery

外科 手术学

(中英文版)



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社

李昭宇◎主编

实验

Experimental
Operative Surgery

外科手术学

(中英文版)



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

实验外科手术学：中英文版 / 李昭宇主编. —银川：宁夏人民出版社，2016.8
ISBN 978-7-227-06416-9

I. ①实… II. ①李… III. ①外科手术—实验—教材—汉、英 IV. ①R61—33

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第206427号

实验外科手术学 (中英文版)

李昭宇 主编

责任编辑 吴月霞

封面设计 万明华

责任印制 肖 艳



黄河出版传媒集团 出版发行
宁夏人民出版社

出版人 王杨宝

地 址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦(750001)

网 址 <http://www.nxpph.com>

<http://www.yrpubm.com>

网上书店 <http://shop126547358.taobao.com>

<http://www.hh-book.com>

电子信箱 nxrmcbs@126.com

renminshe@yrpubm.com

邮购电话 0951-5019391 5052104

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏银报印务有限公司

印刷委托书号(宁)0002334

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 21.75

字 数 420千字

版 次 2016年8月第1版

印 次 2016年8月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-227-06416-9/R · 154

定 价 40.00元

版权所有 翻印必究

高等医学院校教材

实验外科手术学(中英文版)

Experimental operative surgery

主 编 李昭宇

副主编 王 琦

审 阅 杨银学

编 者:(以姓氏笔画为序)

马 辉 王 琦 王荒野 戈朝晖

叶青山 杜 勇 李亚平 李昭宇

吴春华 侯春丽 谢岩青 鲍文强

第一版序

科学知识,日新月异。针对医学科学技术突飞猛进的发展状况,如何在有限的时间内传授给医学生更多的有用知识,这是广大医学院校教师面临的挑战。把学生创新精神和能力的培养置于教学改革的首位,使学生具有自己获取知识的能力,独立思考的能力,动手实践的能力;按照培养基础扎实、知识面宽、能力强、素质高的医学专门人才的要求去改革教材,这是教材革新的客观要求。在实验外科学目前尚无全国统编教材情况下,李昭宇主编的《实验外科手术学》一书在此方面作出了可喜的尝试。

手术切开、止血、结扎、暴露、分离、缝合等基本操作是外科的基础,也是原《外科基本操作实习指导》教材的主要内容,无疑它是主要的,但本书在实习操作的内容上增加了手术适应证、禁忌证、具体操作步骤、术中注意事项、术后处理、常见并发症等内容,并介绍了手术选择,围手术期抗生素的类型、特点及用法,围手术期抗生素的合理应用,这些较系统的知识也是医学生学习外科理应掌握的。换句话说,只有掌握了这些应用性内容,才有望解决医学生实习后不但动手能力差,而且在处理外科病人时缺乏基础知识的问题。本书博采众长,且图文并茂,文字内容准确翔实,手术操作规范,步骤清楚,利于带课老师备课和讲解,便于学生预习和实践,无疑是一本医学生实验外科学习的好教材,对立志从事外科工作的学生、年轻医师均有帮助。谨向为教学改革作出努力和贡献的编写人员致意。

宁夏医学院副院长

神经外科主任医师

孙 涛

2000年3月28日

第一版前言

外科手术是治疗疾病的一种重要手段。医学科学技术的发展为外科手术提供了进一步施展才能的舞台。不论手术种类多寡、技术操作难易,但其基本操作万变不离其宗,切开、止血、结扎、暴露、分离、缝合及引流永远是外科医生的基本功,唯有熟练掌握并得心应手地应用,才能在今后的临床实践中发挥其应有的作用。

实验外科手术学作为一门重要的桥梁课,目前全国尚无统编教材。根据我院近年来的实践和对医学生的要求,我们对原《外科基本操作实习指导》进行了全面系统的修订,参考《外科学全集·总论卷》《外科手术学》《外科基本功》等最新版本专著,结合《外科学》教材(第四版)编写成本书。本书内容翔实,图文并茂,利于带教老师讲解,便于学生提前预习,再配合操作前电教资料的示范,以期取得更好的效果。

为了弥补医学生进入临床实习后动手能力差、实验外科操作与临床脱节、处理病人不知所措的缺憾,本书从内容上进行了大幅度的改进,实习操作的内容增加了适应证,禁忌证,术中注意事项,术后处理,常见术后并发症,脏器解剖及相关基本手术操作,全身不同手术部位的皮肤准备范围,皮肤的消毒范围,铺单及覆盖,手术选择[包括对手术耐受力(安全性)的估计、手术分类、常见腹部切口],围手术期抗生素的类型、特点及用法和围手术期抗生素的合理应用等方面的知识,这些皆为医学生必须掌握的内容。受学时限制,手术操作步骤在课堂上进行,本书配合插图进行了详述,先行预习,定能事半功倍。

本书不仅可供在校生在实验外科学习中应用,毕业后亦可作为重要的参考资料。

在本书编写过程中,得到了宁夏医学院临床医学系诸同仁的大力协助,梁大用教授对全文进行了认真审阅,王惠欣高级政工师给予校对和文字润色,贾立勤同志在打印和软件制作方面付出了艰辛的劳动,在此致以诚挚的谢意;又承宁夏医学院副院长孙涛教授作序,使本书增色不少;宁夏人民出版社李庆恒老师在编排等方面给予了精心指导,在此一并致以崇高的敬意,同时向为此书出版付出劳动的所有同志表示感谢。

由于时间仓促,本书定然有许多不妥之处,望使用者不吝赐教,以期完善。

李昭宇

2000年2月

中英文版前言

《实验外科手术学》2000年出版以来,已经过八届学生的使用。该书在规范外科手术基本操作,训练外科基本功,培养无菌观念,熟悉手术基本流程等方面,都起到了重要作用。尤其临床医学作为我校目前唯一的国家级优势特色专业,强化实践教学,加强动手能力和外科临床思维能力的培养,是非常重要的一环。而随着医学科学知识的发展,新技术、新设备、新方法大量出现,更新教学内容也就成了应有之意。尤其是为满足留学生学习实验外科手术学,编写一部中英文版的适合当前实用的教材,实属必要。

为此,我们组织了宁夏医科大学附属医院、临床医学院长期从事实验外科手术学教学的部分专家,参考第一版本人编著的《实验外科手术学》及大量相关参考书籍,并结合丰富的临床教学经验和体会,编写了本教材。相较第一版,增加了“微创外科”和“外科常用技术及手术方式”两章,根据卫生部和中国医院协会药事管理专业委员会关于《抗菌药物临床应用指导原则——应用抗菌药物防治外科感染的指导意见(草案)》,重新编写了“外科常用抗菌药物”和“围手术期抗生素的合理应用”,其他各章均沿袭原体例,并增加插图至400余幅,章后附“复习题”,以利理解和掌握。

外科手术的学习,是一个漫长和艰辛的过程。它不同于器具的铸造和文件的复印。有相同的手术方式名称,无完全相同的手术操作,差异在于病人的整体状况、性别、年龄、病变程度与性质、个体差异与变异、手术操作的度与术后生存质量、医疗环境、条件与操作者的水平、技巧等等方面的综合考虑,甚至经济条件和预期寿命都需虑及。但仍有规律可循:无菌观念、切开、暴露、结扎、止血、引流、缝合、切除时保护健康组织、重建时符合生理机能,则是共通的。因此,本教材重点不在罗列各类术式之操作,而在通过典型手术强化外科手术操作之基本功。

本书的编写和出版,得到了宁夏医科大学暨附属医院、临床医学院的大力支持,院长杨银学教授予以审阅,办公室王萍同志在文字打印方面给予了支持,序言仍保留宁夏医科大学校长孙涛教授第一版所作,宁夏人民出版社那大庆主任给予了编排等方面的指导,在此一并致以谢意,同时向为此书出版付出劳动的所有同志表示感谢。

知识所限,定然有不妥之处,期使用者欣然指出,免谬误流传。

李昭宇

2008年10月

Perface

Our initial purpose in producing yet another textbook of surgery was to present the subject in a new and invigorating way. The enthusiastic responses of students and teachers confirm the value of this approach and highlight the need for this updated and expanded second edition. With this new edition we have taken account of the large amount of comment, much favourable and some critical, and we hope this will further widen its appeal.

This book is written primary for clinical students and provides an exposition of the whole field of general surgery. It also should serve well as a primer for trainee surgeons for whom there is increasing emphasis on the applied basic sciences and essential principles of surgery rather than details of operative technique. This book includes 17 chapter: asepsis, anesthesia and analgesia for animal, aseptic preparation for operator and operative area, essential operative instruments, perioperative management, minimally invasive surgery, indications for the classification and notes of surgery antibiotics commonly used, brief introductions of commonly used techniques and operations, and so on. We hope that readers will continuing to enjoy our fresh approach and appreciate the continuing process required to keep pace with rapid change. Above all, it is enjoyment and understanding of the practice of surgery.

Ying chuan, China, 2009

Li Zhaoyu

Wang Qi

Du Yong

目 录

第一章 概述	1
第二章 抗菌与无菌	3
第一节 学习无菌术的目的和要求	3
第二节 消毒剂分类	4
第三节 医疗器材处理的原则	5
第四节 各种灭菌法及其应用	6
第五节 再污染的防止	10
第三章 实验动物的种类与麻醉	11
第一节 实验动物的分类	11
第二节 实验动物的选择和应用	11
第三节 实验动物的麻醉	13
第四章 手术者和手术区的准备	17
第一节 手术人员的准备	17
第二节 穿无菌手术衣和戴无菌手套的方法	19
第三节 病人手术部位的消毒	21
第四节 手术中的无菌原则	27
第五节 手术人员的分工与职责	28
第五章 手术选择	30
第一节 手术耐受力(安全性)的估计	30
第二节 手术分类	31
第三节 常用腹部切口	34
第四节 手术切口分类与愈合	43
第六章 常用外科手术器械及应用	46
第一节 常用手术器械	46

第二节 手术室一般设备	54
第七章 外科手术基本操作	56
第一节 学习目的和方法	56
第二节 切开与止血	56
第三节 结扎与缝合	62
第四节 显露与分离	74
第五节 引流及引流物的管理	76
第六节 换药和拆线	78
第八章 围手术期管理	83
第一节 手术前准备	83
第二节 手术后处理	87
第三节 手术后并发症的防治	90
第九章 清创术	94
第十章 阑尾切除术	102
第十一章 小肠切除吻合术	108
第十二章 胃空肠吻合术	114
第一节 胃、十二指肠的应用解剖	114
第二节 胃切除部分的范围	117
第三节 胃空肠吻合术(结肠前术式)	117
第四节 胃次全切除胃十二指肠吻合术(毕罗Ⅰ式)	120
第五节 胃次全切除结肠前半口水平位胃空肠吻合术(毕罗Ⅱ式)	126
第六节 胃次全切除结肠后胃空肠吻合术	130
第七节 纵切横缝式幽门成形术	131
第十三章 脾切除术	134
第一节 学习目的和方法	134
第二节 脾的应用解剖	134
第三节 脾切除术	136
第四节 脾缝合修补术	141
第十四章 微创外科	143
第一节 概述	143
第二节 微创外科的发展及未来	144

第三节	腹腔镜手术基本仪器设备简介	146
第四节	微创外科手术的麻醉	152
第五节	其他微创外科手术	153
第十五章	外科常用抗菌药物	156
第一节	青霉素类抗生素	156
第二节	头孢菌素类抗生素	157
第三节	碳青霉烯类抗生素	159
第四节	β 内酰胺类/ β 内酰胺酶抑制剂	160
第五节	氨基糖苷类抗生素	161
第六节	大环内酯类抗生素	162
第七节	林可霉素和克林霉素	163
第八节	万古霉素和去甲万古霉素	164
第九节	甲硝唑和替硝唑	164
第十节	喹诺酮类抗生素	165
第十六章	围手术期抗生素的合理应用	167
第一节	预防性应用	167
第二节	治疗性应用	170
第十七章	外科常用技术及手术方式	174
第一节	静脉切开术	174
第二节	脓肿切开引流术	176
第三节	气管切开术	178
 附录		
附录 1	外科常用手术器械名称中英文对照	321
附录 2	动物麻醉的常用方式	326
附录 3	外科手术学文件记录表	336

Catalogue

Chapter 1	General Outline	183
Chapter 2	Asepsis	186
Chapter 3	Anesthesia and Analgesia for Animal	189
Chapter 4	Aseptic Preparation for Operator and Skin of Operative Area	203
Chapter 5	Choice of Operation	214
Chapter 6	Essential Operative Instruments	221
Chapter 7	Essential Operative Techniques	229
Chapter 8	Perioperative Management	244
Chapter 9	Surgical Debridement	259
Chapter 10	Appendectomy	263
Chapter 11	Excision and Anastomosis of Intestine	268
Chapter 12	Gastrojejunostomy	275
Chapter 13	Splenectomy	281
Chapter 14	Minimally Invasive Surgery	285
Chapter 15	Indications for Classification and Notes of Surgery Antibiotics Commonly Used	289
Chapter 16	The Rational Use of Antibiotics of Perioperative	303
Chapter 17	Brief Introductions of Commonly Used Techniques and Operations	313
Appendix		
Appendix 1	Chinese-English Vocabulary of Fundamental Operative Instruments	321
Appendix 2	Some Charts Related to Animal's Anesthesia	326
Appendix 3	Some Charts about Surgical Experiment Evaluation	336

第一章 概 述

手术是外科治疗伤病最为重要的手段之一,手术完成的质量直接影响着治疗效果。初学者乃至手术科室的医师,必须重视手术操作的每个过程,严格、准确、稳妥、细致地进行各个操作程序,熟练掌握正规的切开、止血、结扎、暴露、修复、缝合等手术技巧,使每一次手术操作后都有新的体会和提高。外科大师们的手术操作,不仅是一门精湛的技术,还是一门高超的艺术,能使医师和病人共获美的享受。从现代医学创立至今,手术在医学中所占的重要地位始终没有动摇。医学工作者在实践中创造出的多种手术方法和技术,构成了现代医学科学的重要组成部分,挽救了无数伤病员的生命。

尽管手术种类有 500 余种,但其基本操作不外乎是消毒、铺单、切开、暴露、分离、止血、结扎、缝合、引流等方式的有机组合,这些是做任何一例手术都需要的基本技能,必须熟练掌握。《实验外科手术学》课程的设置,就是通过对动物手术的实习,模拟真实的手术操作,使医学生建立无菌观念,初步掌握手术的基本操作技术,为以后的临床外科学学习打下基础。

进入实习室学习动物手术,应同进入医院手术室一样,不能认为是做动物手术而在思想上有所忽视。在整个手术操作过程中,必须严格遵守无菌操作原则,一招一式规范操作,一丝不苟认真学习,注意保护健康组织,防止细菌进入伤口。

一、对实习生的基本要求

1. 穿工作服、手术室专用鞋,戴口罩和帽子后,走专用通道,方可进入手术室。
2. 必须严肃认真,禁止大声喧哗。
3. 应有高度的责任心,明确分工,各尽其责,相互协作,不可草率从事。
4. 爱护公物,器具用完后,归还原处。
5. 手术完毕后,将用过的器械洗净擦干,放在规定处。
6. 在带教老师指导下完成手术操作,然后写好实习报告。

需要说明的是,本课程为手术学实验课,目的并不是让学生掌握某个单一的手术步

骤,而是通过实践掌握手术的基本操作和无菌技术,培养学生严谨的科学作风和关心手术对象的负责精神。只要手术的基本操作是规范的,即使手术本身有这样那样的缺陷,仍应认为实验是成功的,而不按规定进行操作,即使手术本身完成很快,也应认为本次实验是失败的。扎实的基本功和规范的操作是手术成功的必备条件。

二、对指导教师的基本要求

1. 以身作则,言传身教。
2. 一招一式,正规示范,切不可因操作多年而心存懈怠。
3. 悉心指导,及时纠正学生操作过程中的不规范手法并给予要领讲解。
4. 将无菌观念贯彻于整个手术过程中。
5. 爱护生命,善待实验动物。
6. 做到:教其然,教其所以然;使学生达到:学其然,学其所以然。

手术的成功、并发症的减少、治愈率的提高,受两方面因素制约:一是病人治疗前的整体状况,二是外科医师的基础理论、基本知识和基本操作的实际水平。从整体出发,采用适合于病人机体状态的术式,尤其对危重病人的手术,要求施展坚实、熟练、正确的基本功。正确掌握救死扶伤,实行人道主义的本领。

(李昭宇)

第二章 抗菌与无菌

第一节 学习无菌术的目的和要求

服用或注射抗菌药物是预防手术感染的方法之一。目前,有些医师在手术过程中只偏重于药物预防而忽视无菌技术的执行,这是不妥当的。对手术感染的预防应贯彻无菌技术为主,药物预防为辅的方针。近年来,该领域发展得很快,出现了新的词语表述——除污染处理(Decontamination)。除污染是杀灭或消除传播媒介上污染微生物技术的总称。具体措施有消毒、灭菌、抗菌、防腐、杀菌、抑菌、清洁等。在无菌技术中,除污染是一项关键措施,但有时人们对上述名词的理解比较混乱,易造成差错,为此,需要有一明确定义。

一、基本概念

消毒(disinfection):是指杀灭或清除传播媒介上的病原微生物,使之达到无害化的处理。

灭菌(sterilization):是指将传播媒介上的所有微生物全部杀灭或清除,使之达到无菌的处理,灭菌是最彻底的消毒处理。

抗菌(antisepsis):是指对活组织表面,例如皮肤或黏膜的消毒。一般是用化学方法杀灭存在的微生物或抑制其生长繁殖。

无菌(asepsis):是指用物理方法预先消灭一切与手术野或伤口接触物品上附有的微生物。

防腐(preservation):为杀灭、清除或抑制食品等无生命有机物中的微生物,以防止其腐败的处理。

杀菌(bacteriocidal action):是指使细菌彻底死亡的处理。

抑菌(bacteriostasis):是指使微生物暂时失去生长繁殖能力的处理。待作用因子消除,生长繁殖力仍可恢复。

清洁处理(cleansing):是指不用消毒剂仅用清水或洗涤剂进行处理,以去除物体表面

所黏附的灰尘、油脂或其他有机物等污垢。清洁过程中,部分微生物可随污垢被清除。

二、学习无菌术的目的

无菌术是指在手术、穿刺、插管、介入治疗、注射、换药等操作及疾病诊疗过程中,为预防微生物经直接接触、飞沫或空气进入伤口引起感染所采取的预防措施。无菌术由灭菌法、抗菌法和一定的操作规则及管理制度所组成。

无菌术是实施外科手术的基础,也是手术成功的重要条件。医学生应重视基本知识、基本技能和基本理论的学习,而无菌术正是基本技能中的重要内容。所以每一位医学生只有树立正确的无菌观念,牢固掌握无菌技术,一丝不苟地执行无菌操作原则,才能做一名合格的医生。

三、学习无菌术的要求

1. 树立无菌观念,熟悉手术时的无菌操作规则。
2. 熟悉常用的灭菌法和消毒法。
3. 学会洗手、穿无菌手术衣和戴无菌手套。
4. 学会手术区皮肤的消毒和铺巾。
5. 了解手术人员的分工与职责、位置交换及器械敷料的传递。

第二节 消毒剂分类

消毒剂根据杀菌作用可分为以下三大类。

1. 高效消毒剂 可杀灭一切微生物,又称灭菌剂(sterilant)。因其可杀灭抗力最强的细菌芽孢,故又称杀芽孢剂(sporicide)。常用药物有过氧乙酸、次氯酸钠、戊二醛、环氧乙烷等。
2. 中效消毒剂 可杀灭细菌繁殖体、真菌和多数病毒。常用药物如石炭酸、乙醇等。
3. 低效消毒剂 可杀灭多数细菌繁殖体,不能杀灭结核杆菌、细菌芽孢以及某些真菌和病毒。常用药物如洗必泰和新洁尔灭(季铵盐类)等。

故而产生的相应消毒处理分三大类:高水平消毒、中水平消毒和低水平消毒。

应指出,高效消毒剂一般均有较强的刺激性和腐蚀性,低效消毒剂杀菌作用虽差,但刺激性与腐蚀性往往较低。各类药物可根据不同场合的需要加以选用。

常用消毒剂的浓度如下:

碘酊:2%;

碘伏:含有效碘 1000~2000mg/L 或以上;

洗必泰溶液:0.1%;

新洁尔灭溶液:0.1%;

碱性戊二醛溶液:2%;

次氯酸钠溶液:含有效氯 500mg/L 以上;

乙醇:70%(重量)或 75%(容量)。

用以上消毒剂浸泡时间一般应不少于 30min。

目前临床上使用的还有以下消毒剂:

石炭酸:3%~5%水溶液。

来苏尔:5%溶液,浸泡金属器械或病人排泄物 30min。1%的水溶液可用于泡手;2%~3%溶液可用于门窗、地面或家具的擦洗消毒。

甲醛:40%溶液称福尔马林。其蒸气极易杀死各种细菌和芽孢,常用于消毒精密仪器、器具和房间。0.5%~2.5%溶液浸泡 6h~12h 能杀死所有微生物。2%用于消毒器械。10%浓度用于固定标本及保存疫苗和血清等。

消毒净:为季铵盐类阳性表面活性剂杀菌最强的一种。0.1%水溶液常用于消毒手臂皮肤 3~5min,消毒器械需 30min。其 0.1%的酞剂可用于消毒术区皮肤。

第三节 医疗器材处理的原则

手术中使用的器材,绝大多数直接接触病人伤口和无菌组织,由其引起的感染时有发生,故而对手术器材的除污染处理是无菌技术中不可忽视的一个环节。尤其对于传染病病人用过的器材,必须进行消毒后才可再次使用。对需进行严格保护隔离的病人,所用器材均应先经灭菌处理。

反复使用的手术器材,用后应按下列程序进行处理。

1. 消毒 以防对工作人员造成感染。
2. 清洗 去除黏附的有机物及其他污垢。
3. 整复 恢复器材原状,按需要包装。
4. 灭菌 使其重新处于待用状态。

对一次性使用的器材,用前应检查是否符合无菌要求,例如观察包装是否完整,灭菌是否合格(看化学指示剂变化),是否超过保存期等。手术使用时,应先将外包装消毒,然后再打开取出。用后的器材应统一回收,经消毒后再处置,以防造成污染。