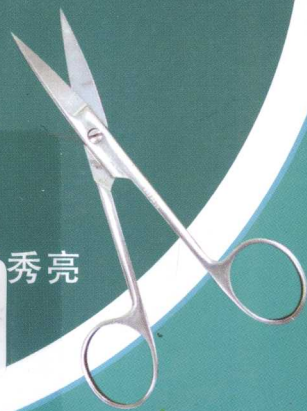


外科 手术学 基础

© 主编 张立生 涂格阳 冯秀亮



NLIC2970936940



第四军医大学出版社

ISBN 978-7-304-02117-7

外科手术学基础

主 审	赵佐庆	朱延光	
主 编	张永生	涂艳阳	冯秀亮
副主编	郑建勇	刘 飞	王 青
	杜锡林	李 刚	王渭滨



NLIC2970936940

第四军医大学出版社·西安

图书在版编目 (CIP) 数据

外科手术学基础/张永生, 涂艳阳, 冯秀亮主编. —西安: 第四军医大学出版社, 2013.9

ISBN 978-7-5662-0407-3

I. ①外… II. ①张…②涂…③冯… III. ①外科手术-医学院校-教材
IV. ①R61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 224873 号

waike shoushuxue jichu

外科手术学基础

出版人: 富 明 责任编辑: 张永利 黄 璐

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.edu.cn>

制版: 绝色设计

印刷: 陕西天意印务有限责任公司

版次: 2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16 印张: 22.5 字数: 530 千字

书号: ISBN 978-7-5662-0407-3/R·1259

定价: 49.00 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

编委会

主 审

赵佐庆 第四军医大学唐都医院实验外科

主 编

张永生 第四军医大学唐都医院

冯秀亮 第四军医大学西京医院实验外科

副主编

郑建勇 第四军医大学西京医院消化病院

王 青 第四军医大学唐都医院普外科

李 刚 第四军医大学唐都医院脑外科

编委名单

张永生 第四军医大学唐都医院

马如梦 第四军医大学唐都医院实验外科

刘 辉 第四军医大学唐都医院实验外科

李兆波 第四军医大学唐都医院实验外科

杜锡林 第四军医大学唐都医院普外科

杨 涛 第四军医大学唐都医院普外科

谭 凯 第四军医大学唐都医院普外科

李 刚 第四军医大学唐都医院脑外科

李 楠 第四军医大学唐都医院脑外科

李 靖 第四军医大学唐都医院烧伤整形科

刘 飞 第四军医大学西京医院泌尿外科

杨 波 第四军医大学西京医院泌尿外科

王福利 第四军医大学西京医院泌尿外科

郑建勇 第四军医大学西京医院消化病院

李卫平 解放军总医院妇产科

刘 林 解放军总医院普外科

徐 飞 解放军第302医院肿瘤放射治疗中心

李海涛 北京军区总医院皮肤科

王志刚 解放军第323医院普外中心

周 丽 解放军第477医院妇产科

果春第 解放军第12医院干部病房

王志刚 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心骨科

蔡海清 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心骨科

曹 鹏 新疆医科大学第五附属医院骨科

吴想军 抚顺矿业集团总医院普外科

黄 韬 上海市第八人民医院普外科胃肠外科

朱延光 第四军医大学西京医院实验外科

涂艳阳 第四军医大学唐都医院实验外科

刘 飞 第四军医大学西京医院泌尿外科

杜锡林 第四军医大学唐都医院普外科

王渭滨 解放军第323医院普外中心

涂艳阳 第四军医大学唐都医院实验外科

王 琦 第四军医大学唐都医院实验外科

范菲艳 第四军医大学唐都医院实验外科

王 青 第四军医大学唐都医院普外科

陈 安 第四军医大学唐都医院普外科

宁 暖 第四军医大学唐都医院普外科

陈亚峰 第四军医大学唐都医院普外科

张治国 第四军医大学唐都医院脑外科

王举磊 第四军医大学唐都医院脑外科

冯秀亮 第四军医大学西京医院实验外科

张运涛 第四军医大学西京医院泌尿外科

刘贺亮 第四军医大学西京医院泌尿外科

付建芳 第四军医大学西京医院内分泌科

么立萍 第四军医大学西京医院消化病院

千年松 解放军总医院肝胆外科

常红星 北京军区总医院骨科

张文晶 北京军区总医院妇产科

王渭滨 解放军第323医院普外中心

孙永峰 解放军第323医院普外中心

党永进 解放军第12医院干部病房

王 帅 河北医科大学第二附属医院脑外科

袁东堂 南京医科大学附属淮安第一医院骨科

司海流 兵器工业集团西安521医院普外科

孙 杰 上海市市北医院普外科

前 言

手术学是外科学的重要组成部分,而手术学基础是一门重要的医学桥梁课程,是医学生从基础理论走向临床医学的必备基础。它着眼于“基础理论、基本知识和基本技能”的训练,以无菌技术、外科手术基本操作和一般常见的外科中、小手术为重点。在新的教学形势下,为了加强学生的素质教育,提高教学质量,培养高素质医学人才,满足手术学教学需要,第四军医大学第一、二附属医院实验外科联合主持,由多所教学医院多名具有丰富临床和教学经验的专家教授参与,精心编写了本教材。

《外科手术学基础》在内容取材方面,以常见中、小手术为主,突出实用性,有利于在无菌技术和手术基本操作方面的训练,同时增添了新的知识和临床医学内容;鉴于外科手术与外科解剖联系密切,适当阐述有关外科解剖,便于学生对相关知识的回顾与复习,加深对课程内容的理解和掌握。教材具有鲜明的特色和实用性,对促进手术学基础的教学改革,提高教学质量具有积极促进作用。

本教材的编写是在金绍歧、丘建光、李官禄、赵佐庆、朱延光等几代专家教授既往编写的《局解手术学讲义》《外科手术学基础》和《手术学基础》的基础上进行的,特别是赵佐庆、朱延光教授主编的讲义。在此,对他们长期在手术学讲义的编写工作中打下的坚实基础和所做出的贡献表示感谢。本教材还参照了马跃美主编的《外科手术学基础》(第2版),沈宏亮、徐志飞、景在平主编的《外科手术学基础》,张代成、辛夷主编的《外科基础手术学》,雷学锋、张磊、祝洲主编的《手术学基础》,汲取了他们大量的成果,在此衷心感谢,并以此书向他们致敬。本教材在编写出版过程中得到了唐都医院机关及相关专家教授的大力支持,在此一并表示衷心感谢。在编写中的缺点错误在所难免,敬请诸位老师和同学批评指正。

编委会

2013年6月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 外科手术学	(1)
第二节 手术的分类	(2)
第三节 手术对机体的影响	(3)
第四节 伤口愈合过程和影响伤口愈合的因素	(5)
第五节 手术治疗的基本原则	(7)
第二章 外科无菌技术	(9)
第一节 概述	(9)
第二节 手术伤口细菌的来源和控制途径	(10)
第三节 外科消毒、灭菌方法	(11)
第四节 手术人员的无菌准备	(17)
第五节 手术器械及敷料的准备	(20)
第六节 手术区的准备	(21)
第七节 手术进行中的无菌原则	(23)
第八节 手术进行中的微创原则	(24)
第九节 手术过程中的无瘤原则	(26)
第十节 手术人员的安全防护	(27)
第十一节 手术室	(28)
第三章 手术基本操作	(36)
第一节 常用手术器械的使用要点	(36)
第二节 切开	(40)
第三节 止血	(42)
第四节 结扎	(44)
第五节 解剖学分离	(49)
第六节 手术野的显露	(50)
第七节 手术时伤口保护	(50)
第八节 伤口引流	(51)
第九节 伤口缝合	(52)
第十节 拆线	(58)
第十一节 手术人员的职能和位置	(59)
第十二节 手术记录	(60)

第四章 围手术期处理	(62)
第一节 手术前准备	(62)
第二节 手术后的处理	(66)
第三节 手术后并发症的处理	(67)
第五章 头颈部外科实用解剖及常用手术	(70)
第一节 头颅外科实用解剖	(70)
第二节 头颅常见手术	(76)
第三节 颈部的外科实用解剖	(89)
第四节 甲状腺的外科实用解剖及甲状腺大部切除术	(93)
第五节 颈段气管的外科实用解剖及气管切开术	(103)
第六节 颈动脉外科实用解剖及显露结扎术	(109)
第七节 颈部淋巴结外科实用解剖及颈淋巴结清扫术	(113)
第六章 胸部外科实用解剖及常用手术	(120)
第一节 胸壁和胸膜腔的外科实用解剖	(120)
第二节 胸壁常用手术	(125)
第三节 纵隔的外科实用解剖	(135)
第四节 乳房外科实用解剖及手术	(137)
第五节 腋窝外科实用解剖及淋巴结清扫术	(150)
第六节 乳腺癌前哨淋巴结活检术	(154)
第七章 腹前外侧壁外科实用解剖及常用手术	(157)
第一节 腹前外侧壁外科实用解剖及腹部切口	(157)
第二节 腹股沟部外科实用解剖及腹股沟疝修补术	(165)
第八章 腹腔脏器外科实用解剖及常用手术	(182)
第一节 腹膜及腹膜间隙	(182)
第二节 胃、十二指肠外科实用解剖及常用手术	(186)
第三节 肝外胆道外科实用解剖及常用手术	(206)
第四节 脾脏外科实用解剖及常用手术	(217)
第五节 小肠外科实用解剖及常用手术	(226)
第六节 阑尾外科实用解剖及阑尾切除术	(235)
第九章 腰部及腹膜后间隙外科实用解剖及常用手术	(243)
第一节 腰部外科实用解剖	(243)
第二节 腹膜后间隙外科实用解剖及常用手术	(245)
第十章 会阴与骨盆外科实用解剖及常用手术	(255)
第一节 直肠、肛管外科实用解剖及常用手术	(255)
第二节 膀胱外科实用解剖及常用手术	(267)
第三节 男性尿生殖三角外科实用解剖	(271)

第四节	男性会阴部外科实用解剖及常用手术	(273)
第十一章	四肢外科实用解剖及常用手术	(289)
第一节	肩部	(289)
第二节	上臂部	(292)
第三节	肘部	(297)
第四节	前臂	(301)
第五节	腕部	(307)
第六节	髋部和髋关节	(309)
第七节	股部	(313)
第八节	膝部	(318)
第九节	小腿部	(321)
第十节	踝关节	(324)
第十二章	基础常用外科手术	(327)
第一节	清创术	(327)
第二节	静脉切开术	(330)
第三节	血管吻合术	(332)
第四节	神经吻合术	(334)
第五节	肌腱手术	(336)
第六节	几种常用小手术	(338)

第一章 绪 论

第一节 外科手术学

外科手术学(operative surgery)是研究外科手术理论和方法以及在解剖和生理基础上如何应用各种器械和仪器对伤病的组织或器官进行切除、修补、重建或移植等的操作技术,以解除患者痛苦、治愈伤病的一门学科。外科手术也可仅用于手术探查。手术是外科综合治疗的一个重要组成部分,是外科治疗的主要特点和关键性的措施,但手术并不是外科治疗的全部,决不可误认为外科就等于手术。此外,手术本身也是一种创伤,可引起全身一系列反应,给患者带来一定的痛苦,造成不良后果,乃至危及生命。为了提高手术的疗效,我们必须正确认识手术在外科治疗中的地位及其与基础医学的关系,以严谨的态度对待手术。我们既要有精湛的手术技巧,又要有丰富的医学知识和经验,尽量减少手术对机体的损伤及产生的不利影响,并严格遵循手术治疗的基本原则。

外科手术学的发展有着悠久的历史。四大文明古国均有外科手术的相关记载。早在公元前 17 世纪,《汉谟拉比法典》中就有实施外科手术的相关规定,这是有史可查的人类文明史上记载的最早的外科手术。公元前约 1600 年的埃及,Edwin Smith 卷本中记载有几十种外科手术相应的步骤。公元前 6 世纪,印度《苏胥如塔·妙闻集》医书中记载了多种外科手术方法。公元 3 世纪,我国汉末名医华佗使用麻沸汤为患者进行死骨剔除术、剖腹术等,载有剖腹术后“四五日创愈,一月之间皆平复”。隋朝巢元方《诸病源候论》中描述了肠吻合、大网膜切除等手术。明朝申斗垣《外科启玄》中记载了对外科器械的煮沸消毒,并提出对“筋瘤”“血瘤”的外科处理。

中世纪和近现代西方解剖、病理、麻醉、微生物等相关学科的创立和发展为外科学奠定了坚实的基础。早在 1543 年现代解剖学之父比利时人 Andreas Vesalius(1514—1564)公开发表了他的著作《人体的构造》,配有图示,为理解人体解剖提供了一个新的标准。1761 年病理学之父意大利人 Giovanni Battista Morgagni(1682—1771)出版了《疾病的位置与病因》,通过对尸体的解剖和观察分析,揭示了疾病的症状与器官病变之间的关系,确立了“病灶”的观念。1799 年,Humphry Davy 在他牙痛时吸入了一氧化二氮,从而发现了一氧化二氮的麻醉(减轻痛苦)特性。他称之为“笑气”。1842 年,美国医生 Crawford Long(1815—1878)首次使用乙醚吸入麻醉给患做颈部手术获得成功,可靠的麻醉技术成为实施外科手术的重要保障。19 世纪 60 年代,Louis Pasteur 确定细菌学为一门科学。他证明“所有活的东西,包括微生物,来自其他的活的东西”;他用加热处理(巴斯德杀菌法)来破坏微生物。1867 年英国外科医生 Joseph Lister 使用石炭酸喷雾剂杀菌,坚持用消毒剂消毒手、器械和敷料,使其在大外科手术中更为安全。

在外科手术的发展过程中,手术疼痛、伤口感染和术中出血成为阻碍外科发展的三大难题。随着麻醉剂、无菌术、抗生素、止血钳、血型的发现与发明,解决了这些关键性技术难题,外科手术治疗发生了革命性的变化。一大批外科学家为外科技术的建立和发展做出了一系列贡献。瑞士的 Theodor Kocher 建立了规范有效的甲状腺切除方法,并获 1909 年诺贝尔生理学或医学奖。1912 年 Alexis Carrel 因创立了有效的血管吻合方法也荣获了诺贝尔奖。1954 年美国医生 Joseph Murray 成功进行了首例肾移植手术,并于 1990 年获诺贝尔奖。我国的外科学之父裘法祖改进了包括胃大部切除术、门静脉高压征的外科治疗,为我国外科学进步做出了重要贡献。

随着更多的新技术成果应用于外科领域,特别是介入放射学的开展,应用显微导管进行超选择性血管插管,不但将诊断,同时也将治疗深入到病变的内部结构。内镜手术方法的应用,使得不开腹的腹腔外科由幻想变成现实。1983 年,德国的 Kurt Semm 完成了世界上首例腹腔镜阑尾切除术。腔镜技术使外科治疗超越了传统手术范畴,传统意义上的手术禁区已不存在,今天的外科在追求手术成功的前提下,更加强调微创及手术前后的化疗、放疗、生物治疗、基因治疗等辅助治疗在内的综合治疗。

外科手术种类繁多,无法全面涉及。本书着眼于临床学习的需要,以基础理论、基本知识和基本技能为重点,主要包括无菌技术,手术基本操作和一般常见外科中、小手术的方法、步骤及有关的外科解剖,为更深入的学习和发展奠定基础。

第二节 手术的分类

一、根据手术缓急程度不同分类

1. 急救手术 是指病情迅速恶化,须争分夺秒即刻手术以挽救患者生命者,如对急性窒息做的气管切开术和大血管损伤的止血术等。
2. 急症手术 是指病情发展迅速,须及时手术,以免使病情恶化者,如胃穿孔修补术等。
3. 限期手术 是指病情不宜久延,应在短期内做好准备施术者,如恶性肿瘤根治术。
4. 择期手术 是指可选择适当时间,进行妥善的术前准备者,如单纯性疝修补术。

二、根据手术的性质目的和远期疗效分类

1. 根治手术 是指完全切除病变组织或器官而彻底治愈者,如良性肿瘤切除术等。恶性肿瘤根治术的“根治”是相对的。
2. 姑息手术 是指不能完全或直接切除病变,只能减轻患者的痛苦或延长生命者,如晚期食管癌为解决进食困难而做的胃造瘘术等。
3. 诊断性手术 是指为明确诊断而做的手术,如活体组织检查、开腹探查术等。

三、根据手术是否需分期进行分类

1. 一期手术 指一次手术可完成全部治疗者,占大多数,如甲状腺次全切除术等。

2. 分期手术 指由于各种条件的限制,需间隔一定时期分次完成的手术。如乙状结肠扭转,肠管已有坏死,切除坏死肠段后,因结肠血液循环不良,细菌较多,一期吻合不易愈合,故可将两断端外置做结肠造瘘(临时性手术),以后再做二期吻合术(永久性手术)。整形外科用分期手术法,可将腹部皮瓣经上肢转移到头颈部。分期手术中,以二期手术为多。

四、根据手术全过程的无菌程度分类

1. 清洁手术(也称无菌手术) 是指手术区的组织和病变部位无感染或污染,手术全过程均能在无菌条件下进行,伤口能一期愈合者,如单纯性疝修补术和甲状腺次全切除术等。

2. 污染手术 是指在手术过程的某一阶段,手术区有可能被细菌污染者,如胃肠道手术、胆道手术、肺叶切除术等。

3. 感染手术 是指在已感染的部位进行操作的手术,如脓肿切开引流等。感染伤口要通过肉芽组织增生达到愈合,这称为二期愈合,又称瘢痕愈合。

五、按学科分类

手术按学科可分为普通外科手术、骨科手术、泌尿系手术、胸科手术、心血管手术、脑神经手术、妇产科手术、眼科手术、耳鼻喉科手术及整形外科手术等。由于外科系统科学的不断发展,分工更精细,手术种类也更多而专门化。如普通外科中又分出头颈部、腹部、肿瘤、烧伤和器官移植等手术,整形外科手术也分为以功能为主的整形手术和以美容为主的整容手术,甚至以鼻、眼、乳腺等器官划分专一的手术。

六、其他分类法

按操作难易程度将手术分为大手术、中等手术及小手术。也有根据手术过程的复杂性和对手术技术的要求,把手术分为①甲类手术:手术过程复杂,手术技术难度大的各种手术;②乙类手术:手术过程较复杂,手术技术有一定难度的各种重大手术;③丙类手术:手术过程不复杂,手术技术难度不大的各种中等手术;④丁类手术:手术过程简单,手术技术难度低的普通常见小手术。

第三节 手术对机体的影响

手术本身就是一种创伤,不仅对局部组织造成损伤,还可引起全身反应。其影响的程度因手术的大小、性质、刺激强度、时间长短、患者的机体状况及其对手术的耐受力而异。这些反应本质上是防御性反应,有利于维持机体内环境的稳定和修复损伤组织,但对机体也有不利的影响,尤其在手术刺激强烈,持续时间长时,可引起不良后果。因此,术前应慎重权衡手术的利弊,结合患者具体情况做出最佳手术治疗决策,做好各项防治工作,尽量减少不良反应的发生。

一、局部损伤

1. 组织损伤 任何手术对组织均有一定的损伤,术中应轻巧操作,尽量减少损伤。
2. 出血失液 术中难免有出血,失血量因手术种类和操作技巧而异。一般阑尾切除术失血量为5~10ml,胃大部切除术为200~300ml。预计出血较多的手术应作好输血准备。切开组织或体腔后均有一定的体液丢失。组织或脏器长时间暴露在空气中,易使体液蒸发,组织干燥失活,术中应注意用盐水纱布保护组织和脏器。
3. 炎症与感染 术中组织损伤少、破碎失活组织和线头等异物少、无血肿及无效腔形成、无污染或污染轻者,术后局部炎症反应较轻,伤口可获得一期愈合。反之,则影响伤口愈合,甚至可导致感染,引起不良后果。
4. 瘢痕 切口愈合后均留有瘢痕,术前应设计好切口,以防瘢痕挛缩影响功能和美观。切口缝合使用不同缝线可对瘢痕大小有影响。切口感染可导致瘢痕加重。

二、全身影响

1. 神经内分泌系统 由于伤病的折磨、精神紧张和手术操作的刺激,机体下丘脑-垂体系统、交感神经-肾上腺髓质系统等出现应激反应,导致儿茶酚胺、皮质醇、抗利尿激素、醛固酮等分泌增多,以利于调整机体内环境,增强机体对创伤的耐受力。但也有不利的一面,如儿茶酚胺增多虽可调节心血管功能,以保证重要脏器的血液供应,若刺激过于剧烈,微循环灌流量减少时间过久,可导致某些组织和脏器的损伤。
2. 循环系统 手术刺激,术中失血、失液,组织或体腔暴露,体液蒸发增加等,可引起血容量减少和酸中毒。手术刺激时醛固酮和抗利尿激素分泌增多,水、钠排出减少,输入体内的液体和钠过快过多时,可引起肺水肿等,手术持续时间长者尤易发生,应格外注意。对全身状况差,有心血管疾病的患者,手术和麻醉刺激可引起心肌供血不足、心肌损害等,要采取预防措施。手术操作粗暴,牵扯内脏可引起血管舒缩反射,造成血压下降,严重时可导致休克。
3. 呼吸系统 手术时肺活量减低,呼吸道分泌物聚积,可影响气体交换甚至导致呼吸性酸中毒。黏稠分泌物阻塞气道可导致肺不张等。因此,术中应保持呼吸道通畅。
4. 消化系统 手术可使消化系统功能下降,尤以腹部手术为著,胃肠道功能受抑制,出现肠麻痹、腹胀,甚至胃扩张。手术刺激使胃肠道血液供应不足,可导致胃肠道黏膜屏障功能受损。手术创伤,各种休克均可引起肠源性感染,应予以重视。
5. 泌尿系统 手术刺激强烈,有效血容量不足时,肾脏是最易受损的器官。当肾血流量减少至一定限度时可引起肾功能不全。
6. 免疫系统 手术创伤,尤其是较大手术可使机体免疫功能受到一定的抑制,细胞免疫和体液免疫均下降,恢复时间与创伤刺激强度有关,可数天至1~2月不等。
7. 代谢方面 手术创伤刺激引起的代谢改变总的特点是能量动员增多,蛋白质、脂肪、糖原分解增加,表现为代谢率增高,术后早期呈负氮平衡。另一方面为胰岛素相对不足,机体对糖的利用率下降,出现血糖升高甚至糖尿,脂肪消耗增加可出现血中酮体增加

甚至酮尿,对糖尿病患者,要注意控制血糖。同时机体对维生素 B、维生素 C 等的需要量增加。

第四节 伤口愈合过程和影响伤口愈合的因素

一、伤口的愈合过程

伤口愈合是个复杂的生物学过程。手术过程中所造成的损伤、患者的机体状况及手术后的治疗等决定了手术创伤愈合过程。手术切口经彻底清创缝合后,组织层次对合良好,伤口愈合顺利,瘢痕组织很少者为一期愈合。组织缺损较大,坏死组织较多或伴有感染,需肉芽组织填补创面方能愈合者为二期愈合。手术切口的愈合过程大致分为三个阶段,它们既有区别,又互相联系,交叉重叠。

第一阶段为炎症反应期(准备期),渗出物在伤口内凝固,纤维蛋白及纤维粘连蛋白将伤口黏合,血小板、中性粒细胞、单核细胞、成纤维细胞和毛细血管相继进入伤口内,并分泌多种酶和生长因子,启动愈合过程。一般在 48 小时内,整个伤口的表面已有上皮覆盖。此期为愈合奠定了基础,但最初 2~3 天内伤口组织张力强度很低。

第二阶段为增生期,术后 4~5 天肉芽组织(成纤维细胞,毛细血管系统和基质)增生活跃,伤口内出现胶原及基质,并迅速增加,组织张力强度迅速升高,一般细胞增生的高峰约在术后 2 周。

第三阶段为成熟期,术后 1 月左右细胞增生和组织张力增长速度减慢,细胞和血管形成减少。60~80 天后伤口内总胶原量达正常值,而胶原的合成与分解仍继续进行,瘢痕重新塑造。此期持续数月之久。扫描电镜证实在数月内瘢痕纤维图形在缓慢改变。在伤口愈合过程中,微循环灌注和组织供氧良好是先决条件,巨噬细胞、血小板和成纤维细胞起关键作用。

人体组织主要靠腱膜承受张力,如完整腹壁的腱膜层所承受的张力达 75% 以上,而伤口愈合过程中,腱膜层的修复却非常慢。术后数周内,其抗张强度迅速提高,此后进展缓慢,术后 1 年,只能恢复到正常值的 70%。

二、伤口愈合结局

清洁伤口、污染伤口和感染伤口经过治疗后,一般有两种结局:

(一) 一期愈合

经过缝合的伤口,边缘对合良好,组织破坏轻微,愈合较快,伤处瘢痕组织很少,没有感染的发生,称一期愈合,又称初期愈合,常见于外科无菌切口或清创缝合的伤口。这样愈合的伤口,一般很少影响功能。

(二) 二期愈合

对于伤口的组织缺损较多,创缘间的距离较宽而难以缝合,或严重污染,甚至已感染的伤口不能缝合者,其愈合要经过肉芽组织生长,伤口上皮细胞不断向伤口中心生长覆

盖才能完成的愈合,称二期愈合,又称瘢痕愈合。所需时间较长,瘢痕组织较多,有时能影响关节功能,甚至出现畸形。

三、切口愈合统计

切口愈合统计范围只限于初期完全缝合的切口。切开引流或部分缝合的切口以及片状植皮的伤口,其愈合均不在统计范围之内。

切口分为三类:无菌手术切口,用“Ⅰ”表示;污染手术切口,用“Ⅱ”表示;感染手术切口,用“Ⅲ”表示。在个别病例中切口分类有困难时,一般可推下一类,即不便确定为“Ⅰ”者可以“Ⅱ”计,不能确定为“Ⅱ”者可以“Ⅲ”计。

愈合分三级:甲级,是指愈合优良,没有不良反应的初期愈合,用“甲”表示;乙级,是指愈合欠佳,即愈合有缺点但切口未化脓,用“乙”表示,为了统计缺点的性质,可以在“乙”字后加括号注明具体情况;丙级,切口化脓并因化脓需要分开切口及组织或切开引流、经二期愈合者,用“丙”代表。

按上述分类、分级方法,临床医生应于手术后严密观察切口愈合的情况并予以记录。例如单纯疝修补术切口愈合优良,则记录为Ⅰ/甲;胃大部分切除手术切口发生血肿,则记录为Ⅱ/乙(血肿);甲状腺次全切除手术切口化脓,则记录为Ⅰ/甲。对于使用引流的切口,一般于24小时内取出引流者,即按一般切口分类原则分类;引流物存留48小时以上的切口,其愈合情况可不在统计之内。

我们应做好手术切口愈合的记录及统计,争取将清洁手术伤口的感染率降低至1%以内。

四、影响伤口愈合的主要因素

(一)局部因素

1. 局部血液循环和组织氧分压 头面部和手部血循环好,伤口愈合快,而胫骨前部皮肤血液循环较差,伤口愈合较慢。缝合过紧过密,包扎过紧,均可影响局部的血液供应,不利于伤口愈合。

2. 感染 伤口感染是影响伤口愈合最常见的因素,内源性细菌污染占很大比例。细菌数量、毒力及机体免疫力与伤口愈合密切相关。

3. 坏死失活组织、异物、血肿 伤口内存留的坏死失活组织、异物和血块等是良好的细菌培养基,是造成伤口感染的重要原因。即使未发生感染,也严重影响伤口愈合。丝线线结有利于细菌隐匿繁殖,也可显著降低组织抗感染的能力。在志愿受试者的实验表明,正常皮内注入 10^6 个化脓性葡萄球菌未见脓肿形成,而在一个线结处注入100个细菌则可形成脓肿。因此,为了防止感染,促进伤口愈合,术中应尽量减少损伤,清除坏死失活组织和异物,防止细菌污染,缝合前用生理盐水彻底冲洗伤口等。

4. 制动与适当活动 术后早期应适当制动,腹部较大手术后需用腹带包扎。中后期应适当活动。肌腱、血管吻合术后需适当固定,以免撕裂。

(二)全身因素

1. 全身营养不良 代谢性疾病(如糖尿病、黄疸、尿毒症),维生素缺乏(以维生素C

较突出),缺锌,放、化疗,使用肾上腺皮质激素、青霉素,局部神经损伤等均可影响伤口愈合;全身与局部使用维生素 A、局部保温、改善循环、使用某些生长因子均有利于伤口愈合。

2. 年龄对伤口愈合也有影响 小儿伤口愈合较快;老年人则较慢,发生伤口裂开者较多。

3. 激素 肾上腺或促肾上腺皮质激素有抑制新生血管和纤维组织增生的作用,使肉芽组织形成障碍而延缓伤口愈合。

4. 脱水和失血 严重外伤时大量失血和丧失体液对伤口愈合也有影响。

创面愈合是一个复杂的生物学过程,很多参与机制目前还不清楚。相关研究发现,巨噬细胞、成纤维细胞、内皮细胞、淋巴细胞、血小板及多种细胞因子在伤口愈合方面起重要作用。如 NGF、EGF、血小板源性生长因子(PDGF)、成纤维细胞生长因子(FGF)等。临床上已应用上述生长因子治疗糖尿病溃疡创面和某些难治性溃疡,取得良好效果。最新研究发现,其中包括基因表达调控、干细胞(特别是皮肤干细胞)的分化等方面研究有明显的进展,可为促进外科创面愈合提供新的手段。

第五节 手术治疗的基本原则

外科手术治疗必须遵守一定的基本原则,总结如下:

1. 正确掌握手术适应证 在明确诊断的前提下,具体分析病情,确定是否需要手术及选择恰当的手术时机和术式等。凡能用非手术疗法治愈者,则不采用手术方法治疗;必须用手术方法治疗者,则应果断做出决策,不可延误手术时机。

2. 遵循基础及临床医学理论指导手术实践的原则 进行任何手术,应有敏感的立体意识,熟知外科解剖,熟悉生理学、病理学等基础医学知识,深刻理解伤病的发生、发展规律,才能尽量减少损伤,防治并发症,以达到应有的疗效。

3. 严格贯彻无菌原则,熟练掌握手术基本操作 无菌技术是防止手术后感染的重要措施,熟练轻柔的手术基本操作是做好手术的基本条件。初学者开始即须注意养成严格的无菌观念,学会正确的操作方法。

4. 拟定手术治疗方案,明确治疗目标 在全面了解病情和必要检查的基础上,对病变和术中、术后可能发生的情况要有所预计,明确治疗目标,拟定手术治疗方案和手术前、后的处理。术中应视具体情况灵活掌握,如坏疽性阑尾炎或胆囊炎原则上应予以切除,但如果术中发现局部严重粘连、解剖关系不清或患者病情危重,难以耐受彻底手术时,则宜做腹腔引流或胆囊造瘘术等较简单的手术,待患者全身情况改善,炎症局限后再做二期手术切除。

5. 重视围手术期处理 围手术期处理指术前、术中和术后的处理。术前纠正伤病员的全身状况,体液失衡等,使之尽可能接近生理状态,并恰当处理其他并存疾病。术中和术后严密监测病情变化并及时恰当处理,防治并发症,使患者迅速恢复健康。

6. 通力协作,密切配合,力戒粗疏作风 手术是集体劳动,医护人员、麻醉师、巡回人

员等均应严肃认真、一丝不苟、全力以赴、有主有次,既分工明确又密切配合,将伤病员利益放在首位,切忌作风粗疏。很多医疗失误并非由于病情复杂疑难,而是麻痹大意、作风粗疏所致。由于目前分科很细,而一些伤病常与多个专科有关,各科室间应密切配合,不可互相推诿。此外应尽量取得伤病员和家属的配合。

当前科技发展迅速,许多新技术相继应用于手术治疗,如准分子激光用于血管成形术和手术焊接,高速超微型钻头用于疏通中小动脉粥样变,经皮腹腔镜用于胆囊切除、胃迷走神经切断术,各种缝合器和显微外科设备的不断改进,使手术向小型化、精尖化、显微化方向发展。另一方面,营养支持疗法、辅助疗法及药物治疗等不断改进,各种监护仪相继问世,使救治危重患者的手术水平大大提高,手术适应证有相对扩大的趋势,相继开展多种脏器移植并获得成功。但这些新进展都是以经典的外科手术为基础,以基础医学和临床医学为指导,并要求了解相应的边缘学科。因此,在科技迅速发展的情况下,我们更应抓好“三基”的训练,为今后学习打下扎实的基础。

(涂艳阳 王 琦 马如梦 刘 辉 李兆波 范菲艳)

附录本基地住院医师手术学五卷

本基地住院医师手术学五卷,由涂艳阳、王琦、马如梦、刘辉、李兆波、范菲艳等编写,旨在为住院医师提供手术学方面的基础知识,为今后学习打下扎实的基础。全书共分五卷,分别介绍了普通外科、骨科、泌尿外科、心胸外科、神经外科等各科的手术学知识。本书内容翔实,图文并茂,是住院医师手术学方面的权威参考书。本书由涂艳阳、王琦、马如梦、刘辉、李兆波、范菲艳等编写,旨在为住院医师提供手术学方面的基础知识,为今后学习打下扎实的基础。全书共分五卷,分别介绍了普通外科、骨科、泌尿外科、心胸外科、神经外科等各科的手术学知识。本书内容翔实,图文并茂,是住院医师手术学方面的权威参考书。

第二章 外科无菌技术

第一节 概 述

人类与细菌共处在一个庞大而复杂的生态平衡之中,细菌遍布于人体和外周环境,进行手术、穿刺、注射、插导管、换药等各项操作时,均应防止其进入机体,以免感染。

无菌技术是防止细菌进入手术野,避免伤口感染所采取的一系列措施、操作方法和规则等的总称。无菌技术是防止伤口感染,获得一期愈合的必要条件,也是防止交叉感染的重要措施。无菌技术的正确实施是关系到手术成败和患者安危的重大问题。医护人员必须树立牢固的无菌观念,严格遵循无菌技术的原则,养成良好习惯,绝不可马虎草率。

无菌技术包括灭菌术(无菌术)和抗菌术,灭菌术是指用物理或化学方法杀灭一切活的微生物(含细菌芽胞),包括致病及非致病性微生物的方法。灭菌是绝对的,如手术器械、敷料、注射器、注射液等均须灭菌,常采用热力等方法进行。抗菌术是杀灭或抑制活微生物的生长繁殖,以防止感染的方法。常采用化学药物(抗菌剂),很多中、低效消毒剂在一定浓度时起抗菌作用。

消毒就是一种抗菌术。消毒是指直接杀灭病原微生物,使之达到无害程度的方法,常用化合物(消毒剂)进行,也包括物理方法。消毒一词是相对的,消毒的效果随所用消毒剂的杀菌效力、使用浓度和方法以及微生物的类型、数量等而异。高效消毒剂可达到灭菌要求,但对机体的刺激性和毒性多较大,对器械有不同程度的腐蚀作用;低、中效消毒剂可全部或几乎全部杀死细菌繁殖体,一般不能杀死芽胞和亲水病毒,刺激性和毒性较小。临床上可视具体情况选用适宜的消毒剂。

无菌技术起源于 Lister 创用石炭酸预防术后伤口感染。随着医学的进展,无菌技术的方法和理论不断有所发展,日臻完善。无菌技术的进展是外科学发展史上重要的里程碑。

19 世纪中叶以前,还没有无菌技术,手术后几乎毫无例外地发生伤口感染,并常带来致命性恶果,截肢术的死亡率高达 40%~50%,外科治疗长期停滞不前。在巴斯德(Pasteur)关于微生物发酵理论的启示下,直至 1867 年英国外科医生 Lister 发表了“抗菌术”的论述,倡导用石炭酸溶液浸泡手术器械,喷洒手术室,处理手术人员的手、患者皮肤和伤口等,使截肢术的死亡率由 50% 降至 15%,进入了抗菌外科阶段。1878 年德国细菌学家 R. Koch 证实细菌引起伤口感染,为无菌外科奠定了理论基础。1886 年德国外科医生 Bergmann 发明高压蒸汽灭菌器,提出“无菌术”的概念,制定了详细的手术器械、敷料等的灭菌措施,并能杀灭细菌芽胞。1889 年法国医生 Furbringer 倡导术前手术人员洗刷手