

高等医学院校教材

供临床医学、口腔医学专业用

外科手术学 基础

主编 马跃美



人民卫生出版社

高等医学院校教材
供临床医学、口腔医学专业用

外科手术学基础

主编 马跃美

编者 (以姓氏笔画为序)

马晓娟 (天津医科大学)
马跃美 (天津医科大学)
多文敏 (天津医科大学)
邢敬龙 (天津医科大学)
陈爱霞 (天津医科大学)
周连生 (天津武警医学院)
张志江 (天津医科大学)
贾桂林 (天津武警医学院)
韩世发 (天津武警医学院)
段 方 (天津第一中心医院)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

外科手术学基础/马跃美主编. —北京: 人民卫生出版社,
2002.4

ISBN 7-117-04815-8

I. 外... II. 马... III. 外科手术 - 医学药院 - 教材 IV. R61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 019347 号

外科手术学基础

主 编: 马跃美

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

印 刷: 三河市富华印刷包装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 **印张:** 12.5

字 数: 285 千字

版 次: 2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-04815-8/R·4816

定 价: 17.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前 言

外科手术学是一门重要的医学桥梁课，是医学生进入临床必备的基础。虽然各医学院校教学方式、课程设置不尽相同，有些院校把课程设置在医院，有些则设置在学校，但本专业的授课基本内容大致相同。为了不断提高教学质量，满足手术学教学需要，天津医科大学和天津武警医学院从事手术学教学的老师，根据多年的教学实践体会，参照既往编写的局部解剖学与外科手术学，以及外科手术学基础等教材的内容，重新编写了本书。

在内容安排上，避免了与《外科学》的重复内容，做到少而精。在保证教材的科学性、合理性、先进性的同时，更突出其实用性。本书着眼于基础理论、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，并对外科换药技术、外科穿刺技术等在外科实习中经常遇到的临床操作问题作了较为详尽的阐述。为配合该课程的教学，本书在内容上增加了实验动物学与动物手术以及实习指导章节，从而增强了教材的实用性和可操作性。

本书旨在为外科手术学教学工作及临床实习生的手术操作提供较为规范的参考。我们深信该书之出版对医学院校本科生学习后，在进入临床实习期将有很大的帮助。对低年外科住院医师的培养也具有一定的参考价值，特别是对于广大基层医务人员了解外科基本操作技能、规范外科基本技术操作更具有指导作用。

初稿编写完成后，天津医科大学魏肇安教授对全书进行了认真审阅并提出了许多宝贵建议，使本书的质量得到保证。在本书编写过程中，第三军医大学的郭光金教授、天津武警医学院的韩世发教授，给以大力支持与帮助，在此表示衷心感谢！由于作者经验缺乏，学术水平有限，不尽完善之处难以避免，尚望同道们批评指正。

马跃美

2002年1月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 外科手术学	1
第二节 围手术期	1
一、手术前准备	2
二、手术后处理	3
三、术后并发症处理	4
第三节 手术的分类	5
一、根据专科	5
二、根据手术操作的复杂程度	5
三、根据手术的缓急程度	5
四、根据手术本身的性质和远期疗效	5
五、根据手术是否分期完成	5
六、根据手术的无菌程度	6
第四节 手术对机体的影响	6
一、局部损伤	6
二、能量代谢的改变	6
三、内分泌反应	6
四、脏器反应	7
第五节 影响手术创口愈合的因素	7
一、全身因素	7
二、局部因素	8
第六节 外科手术切口分类及愈合级别	8
一、外科切口分为三类	8
二、切口愈合级别可分为三级	8
三、切口愈合的记录方法	8
第七节 手术记录的要求和格式	9
第二章 无菌技术	10
第一节 外科无菌技术	10
一、概述	10
二、手术感染的来源和预防	10
三、灭菌和消毒	12
第二节 手术人员和病人的准备	17
一、手术人员的准备	17
二、病人手术区的准备	21
第三节 手术过程中的无菌原则	25
第四节 手术人员的职责和位置	26

一、手术人员的职责	26
二、手术人员的位置和换位方法	26
第五节 手术室	27
一、手术室的布局与设施	27
二、手术室的划区与配房	27
三、手术间的分类与设备	28
四、手术室的清洁与消毒	28
第三章 外科手术基本技术操作	30
第一节 常用手术器械及缝合材料	30
一、常用手术器械	30
二、结扎线和缝线	38
第二节 组织切开与剥离	40
一、切开	40
二、剥离	41
第三节 止血	42
一、结扎止血法	42
二、填塞、压迫止血法	43
三、电凝止血法	44
四、局部药物止血法	44
五、其它止血法	45
第四节 结扎	45
一、结的种类	45
二、打结方法	46
第五节 缝合	49
一、单纯对合	49
二、内翻缝合	50
三、外翻缝合	51
第六节 剪线与拆线	52
一、剪线	52
二、拆线	52
第七节 引流	53
一、引流的作用	53
二、引流的原理	53
三、引流的适应证	54
四、引流方式	54
五、引流注意事项	55
第八节 手术野显露	55
第四章 外科换药技术	57
一、换药的目的	57

二、换药适应证	57
三、换药规则	57
四、换药用品	58
五、换药前的准备	59
六、换药操作	59
七、缝合伤口的换药	61
第五章 外科穿刺技术	63
第一节 常用穿刺技术	63
一、静脉穿刺	63
二、动脉穿刺	66
三、环甲膜穿刺	66
四、胸腔穿刺	67
五、腹腔穿刺	67
六、腰椎椎管穿刺	68
七、关节穿刺	68
第二节 临床上常用导管简介	70
一、导管应用前准备	70
二、导管简要介绍	70
三、导管的固定	72
第六章 常见外科门诊手术	73
第一节 气管切开术	73
第二节 体表小肿瘤切除术	76
第三节 脓肿切开引流术	77
第四节 乳房良性肿瘤切除术	78
第五节 包皮环切术	79
第六节 拔甲术	81
第七节 甲沟炎切开术	82
第八节 化脓性指头炎切开引流术	83
第七章 常见外科手术	85
第一节 清创术	85
第二节 甲状腺大部切除术	88
第三节 乳腺癌根治切除术	93
第四节 单纯乳腺切除术	98
第五节 下肢静脉曲张手术	99
第六节 截肢术	105
第七节 膀胱手术	110
第八节 腹前壁手术切口	114

第九节 腹股沟疝修补术	117
第十节 剖腹探查术	126
第十一节 胃肠道吻合术及胃大部分切除术	129
第十二节 小肠造口术	136
第十三节 阑尾切除术	138
第十四节 小肠部分切除吻合术	144
第十五节 结肠造口术	149
第十六节 胆囊切除术	153
第八章 实验动物与动物手术	158
第一节 外科实验动物	158
一、实验动物的分类	158
二、实验动物的分级	158
三、外科实验动物	159
第二节 动物手术	167
一、手术室规则	167
二、手术人员的分工和职责	167
三、实验动物的麻醉	168
四、实验动物的皮肤准备	170
五、手术前准备及手术后处理	171
六、手术后整理分工	172
第九章 外科手术学实习指导	173
第一节 器械介绍与打结练习	173
第二节 无菌技术	174
第三节 外科手术的基本操作	177
第四节 静脉切开术	179
第五节 清创术	181
第六节 气管切开术	182
第七节 仿人体阑尾切除术	183
第八节 小肠部分切除对端吻合术	184
第九节 胃空肠吻合术	185
第十节 截肢术	187
第十一节 胸腔闭式引流术	188

第一章 绪 论

第一节 外科手术学

外科手术学 (operative surgery) 是研究外科手术的理论和方法的一门学科, 它与局部解剖学和外科学有着密切的联系。手术是指用各种器械和仪器对机体组织或器官进行切除、修补、重建或移植等, 以解除病人的痛苦, 达到治疗的目的, 有时也作为检查诊断的方法, 例如各种活检术与剖腹探查术等。近年来随着新技术的发展, 许多新型仪器用于外科手术治疗, 如腹腔镜摘除胆囊、激光手术治疗前列腺增生症、伽玛刀 (钴 60) 治疗颅内肿瘤、介入放射治疗心血管疾病或经颈静脉肝内门腔静脉分流术治疗肝硬化门脉高压症 (TIPS 术) 等。

手术是外科治疗中的重要环节, 但不是唯一的方法。手术治疗的效果, 不仅在于手术方法、操作技术是否正确, 而且与明确的诊断和适应证、良好的麻醉及术前准备术后处理息息相关。如是一个成功的手术, 在治疗全过程中必需药物、营养和其他治疗方法配合。因此, 必须正确认识手术与外科其他治疗的辩证关系, 既要反对“外科就是手术”等手术至上的错误观点, 又要充分肯定手术在外科治疗中的重要作用。

外科手术学是学习外科基本知识、基本技能和基础理论的临床基础课程, 是医学生从学习医学基础课过渡到临床课乃至成为临床医师的重要桥梁课程。学好外科手术学, 特别是熟练掌握无菌技术和手术基本操作, 是判定学生在手术学学习中是否达到合格的重要标准, 也是完成好各临床学科相关内容实习的保证。

外科手术具有很强的实践性, 各种手术均有一定的创伤性和危险性, 不可能初学时就在病人身上练习, 因此手术学实习操作的对象是动物。虽然, 手术的对象是动物, 但要像对待病人一样具有高度责任心, 严格的无菌技术, 认真正确地执行每一个操作步骤, 注意培养爱伤观点、科学的工作态度和严谨的工作作风, 这样才能造就出既有高度医德, 又有为病人服务本领, 素质良好的临床医师。另外, 实习和动物实验的时间和机会是有限的, 不可能在实验课中完全学会和熟练掌握外科基本技术。因此, 强调在课下充分利用课余时间反复练习, 才能在实验操作和实际工作中运用自如, 减少失误。

第二节 围手术期

围手术期 (perioperative period) 是指以手术治疗为中心, 包含手术前、手术中及手术后的一段时间, 具体是指从确定手术治疗时起, 直到与这次手术有关的治疗基本结束为止, 时间约在术前 5~7 天至术后 7~12 天。围手术期处理是贯穿术前、术中、术后一个连续阶段的整体处理, 使病人获得最佳的手术治疗效果。由于手术对机体损伤很大, 易致内在环境稳定失调, 从而发生各种并发症, 甚至死亡。因此, 加强对围手术期的处理, 术前准备充分, 手术后处理得当, 可促使病人早日康复。

一、手术前准备

手术病人手术前必须要进行手术前准备，根据手术性质的不同和病人体质的不同，采取不同的手术前准备。目的就是为了提高病人对手术的耐受力，增加手术的安全性，使病人能够顺利渡过手术关。

1. 心理准备 手术可解除病人的痛苦，但同时也给病人在心理上带来很大的刺激。由于对手术的恐惧、担忧，造成心理上的不稳定。手术前病人担忧手术的效果、手术中的麻醉效果以及手术是否顺利。对手术的担忧造成病人心理负担的加重，可出现心情紧张，自控能力降低。医务人员必须在手术前对病人作好必要的解释工作，如疾病的诊断、手术的必要性、手术的方法、可能取得的效果等均要向病人交代清楚，以取得病人的信任和配合，同时减轻病人对手术的担忧以及恐惧感。

2. 一般准备 患有慢性气管炎病人应及时进行治疗，吸烟病人手术前2周停止吸烟。手术前作好必要的皮肤准备，根据手术范围、部位进行备皮。手术较大的病人，训练病人学会正确的咳嗽和咯痰方法，以及在床上大小便。胃肠道病人，手术前1~2日开始进流质饮食。其他手术，手术前12小时禁食，4小时禁饮，以防手术中出现呕吐、误吸，引起窒息或吸入性肺炎。对一般性手术，手术前一日作灌肠，病人如镶有活动义齿，应将义齿取下，防止手术和麻醉过程中脱落或咽下。

3. 输血输液 有水、电解质紊乱和酸碱平衡失调者，术前应给予纠正。施行大手术前，需作好血型检定和交叉配合试验，备好一定数量的全血。

4. 手术方案的准备 手术时间的选择，根据病人病情进行选择，通常分为3种：①择期手术：多为慢性疾病，可作充分的术前准备，选择合适的时间进行手术。②限期手术：手术时间虽然可以选择，但有一定的限度，应在这一段时间内尽可能做好充分准备。③急症手术：适用于急性疾病的病人，应根据病情，重点的进行必要的准备。手术前对手术中可能出现的情况要作好充分的估计，并准备好处理方案。术前估计充分，对手术可能遇到的情况考虑周到，才能保证手术顺利进行。

5. 技术力量和药品器械的准备 为了保证手术的成功，手术人员于术前应对有关技术问题作好充分准备。手术前一天，应细读拟施手术的局部解剖及手术学的有关问题。手术人员要配合默契，熟练掌握手术技巧。对于特殊病人以及需使用特殊器械的病人，手术前应根据病人的不同情况，准备好必要的药品。对需作显微外科手术的，手术前应准备好所需的显微外科器材。

6. 麻醉选择和准备 手术不论大小都需要麻醉，麻醉的好坏直接影响手术的效果甚至危及病人的生命安全。选择好的麻醉方法，作好必要的麻醉准备，对手术的成功与否又是一个重要环节。麻醉药品、急救药品、特殊病人所需要的药品，一般在手术前一天准备好，麻醉当天进行麻醉药品的配制，并需仔细校对药品名、浓度和剂量。

7. 特殊病人的准备

(1) 高血压 病人血压在21.3/13.3kPa以下，可不作特殊准备，血压在23.9/13.3kPa以下时手术危险性较小。血压超过以上数字，手术和麻醉的刺激，可发生脑血管意外和充血性心力衰竭等危险。术前应用降压药物，控制血压，但不要求降到正常后才作手术。

(2) 心脏病 心脏病病人手术危险性比无心脏病者大，其对手术的耐受力也差。手术前准备：①作好病人解释工作，消除顾虑，必要时给以镇静药。②长期应用利尿药和低盐饮食者常有低钠、低钾血症，应给以纠正。③使用硝酸盐类、 β -受体阻滞药和钙通道阻滞药，以改善冠状动脉血流和心肌功能。有心动过缓者，术前注射阿托品。手术时机：①近期(3~6个月内)无心肌梗死、无心绞痛发作。②心电图检查没有明显心肌缺血和严重心律失常，心功能代偿良好者，经适当准备后，可施行手术。

(3) 呼吸系统疾病 患有慢性呼吸道疾病者，可造成不同程度的呼吸功能不全，常引起术后肺不张、肺部感染及呼吸衰竭。术前应作血气分析和肺功能检查。对有呼吸系统疾病的病人术前准备：①戒烟2周，抗感染治疗。②应用麻黄素、氨茶碱等药物扩张支气管，以及超声雾化吸入，体位引流排痰。③有哮喘发作史病人，可服地塞米松，以减轻支气管粘膜水肿。④麻醉前用药量要少，防止引起呼吸抑制和咯痰困难。

(4) 糖尿病 糖尿病并不影响病人的手术治疗，但糖尿病病人对手术的耐受力差，术后并发症的发生率和死亡率明显高于非糖尿病患者。手术前需要①术前宜用胰岛素控制血糖。②改善营养状况，纠正水、电解质平衡的紊乱。③易感染的手术，术前应使用抗生素。

(5) 肝脏疾病 术前要改善肝功能，进行护肝治疗，饮食要多样化，补充维生素，特别是维生素K。可少量多次输新鲜血浆、人体白蛋白或水解蛋白，提高血清蛋白。有腹水者适当限制钠的摄入，可应用利尿药，消除腹水。

(6) 肾上腺皮质功能不全 有肾上腺皮质功能不全者，术前2日开始用氢化可的松，每日100mg，手术当天用量300mg，手术后每日100~200mg，直至手术引起的应激反应过去后停用。

(7) 肾脏疾病 有肾功能不全者，往往会增加手术并发症和死亡率。肾功能损害在轻、中度范围，经适当内科治疗，都能较好的耐受手术；重度损害者，需进行透析治疗后，才能耐受手术。

二、手术后处理

手术后处理，目的是减轻或消除病人手术后心理和生理上的担忧和不适，防治各种并发症，巩固手术疗效，使病人得到康复。

1. 体位与早期活动 手术后的体位，应按不同的要求，采取不同的体位，如果手术后体位不当可能引起潜在的危险。合适的体位，对病人手术后的康复是有益的。全身麻醉未清醒病人，应平卧，头转向一侧，防止误吸；蛛网膜下腔麻醉后，应去枕平卧6~12小时，防止头痛；硬膜外麻醉后，可不必去枕，平卧4~6小时。颅脑术后，如无休克或昏迷，可取 15° ~ 30° 头高脚低斜坡卧位；颈、胸手术后，多采用半坐位，便于呼吸；腹部手术后，可取半卧位；脊柱手术后，可取仰卧或俯卧位。脓肿切开引流术体位，根据切口位置而定。如有引流物，取病侧卧位。休克病人，下肢抬高 20° ，头部和躯干同时抬高 5° 左右的体位。手术后病人，原则上应鼓励病人早期活动，早期活动可改善血液循环，促进新陈代谢，防止下肢深静脉血栓形成，减少肺部并发

症。

2. 饮食和输液 非腹部手术，局麻下施行小型手术后即可进食，大手术需2~4日后进食，椎管内麻醉后3~6小时，可根据病人需要进食。全身麻醉者，待麻醉清醒，恶心、呕吐反应消失后进食。腹部手术，特别是消化道手术后，一般禁食1~2天，第3~4日，待肠鸣音恢复，肛门排气后，开始进食。禁食期间，应静脉输液，补充水、电解质和营养。

3. 拆线和切口愈合记录 头、面颈部在术后4~5日拆线，胸腹和一般切口术后7天左右拆线，四肢切口术后7~9天拆线，邻近关节切口术后10~12天拆线，减张缝合14日，有时可采用间断拆线。根据手术切口的类别和愈合的等级做好记录。如胃大部切除术后切口血肿，记录为Ⅱ/乙（血肿），即Ⅱ类切口乙级愈合。

4. 引流物处理 乳胶片引流一般在手术后1~2日拔除，烟卷式引流在4~7日后拔除，胃肠减压管一般在功能恢复，肛门排气后拔除。

5. 各种不适的处理

(1) 疼痛 小手术后，可口服止痛片。大手术后1~2日内，需用杜冷丁肌注，必要时4~6小时可重复使用。

(2) 发热 术后体温增高在0.5~1.0℃范围内变化属正常，如超过1.0℃应重视，应查清发热原因，对症处理。

(3) 恶心、呕吐 对症处理，如应用阿托品或丙嗪类药。

(4) 尿潴留 术后6~8小时未排尿者为尿潴留，应及时处理，必要时给以导尿处理。

三、术后并发症处理

1. 术后出血 手术时要严格止血，关闭切口前手术野没有出血点。一旦术后出现出血，应立即手术探测，彻底止血。

2. 切口感染 手术后3~4天，切口疼痛加重，体温有上升趋势，检查切口有红肿、热和压痛，提示切口感染。应使用抗生素，控制感染，同时处理切口，必要时行二期缝合。

3. 切口裂开 切口裂开多发生在腹部手术后，发生率为0.5%~3%。主要原因有：①年老体弱，营养不良，组织愈合能力差。②切口缝合技术欠佳。③腹腔内压力突然增高。预防和处理：①术前纠正贫血和营养不良。②正规手术操作。③对有裂开倾向的病人作减张缝合。④避免使腹压突然升高的动作。一旦切口完全裂开，要在无菌条件下进行切口的缝合。

4. 肺不张 手术后常有呼吸功能的改变，一般病人手术后数天，呼吸功能可恢复正常。但对于老年人、长期吸烟和患有呼吸道感染者，尤其是施行胸、腹部大手术后，由于术后呼吸活动受到一定限制，肺及支气管内分泌物不易咯出，堵塞支气管，可造成肺不张。其治疗：①手术后鼓励病人深呼吸，协助病人咯痰。②帮助病人翻身叩背，变换体位，如痰液粘稠，可作超声雾化吸入。③防止手术后呕吐物的吸入。

5. 尿路感染 应用抗生素，维持充分的尿量，保持排尿通畅。如有尿潴留应及时处理，必要时放置导尿管引流。

第三节 手术的分类

一、根据专科

可分为骨科手术、泌尿外科手术、妇产科手术、脑外科手术、胸外科手术等。

二、根据手术操作的复杂程度

可分为大手术、中等手术、小手术。

三、根据手术的缓急程度

可分为急救手术、紧急手术、限期手术和择期手术。

1. 急救手术 指病情迅速变化，直接威胁病人生命而需立即施行手术，如急性窒息时所做的气管切开术，大血管损伤时的止血手术等。

2. 紧急手术 又称急症手术，指病情的发展危及患者生命，必须及时手术，如胃肠道穿孔修补术、脾破裂等手术。

3. 限期手术 指手术时间虽然也可以选择，但不宜过长延迟，准备时间有一定限制，应在这段时间内尽可能作好准备，再施行手术，例如各种恶性肿瘤（早期）的根治术。

4. 择期手术 又称非紧急手术，指病情发展缓慢，术前可做适当的准备，再选择合适时间进行手术，如腹股沟斜疝修补术、甲状腺大部切除术等。

四、根据手术本身的性质和远期疗效

可分为根治性手术和姑息性手术。

1. 根治性手术 指用手术方法完全切除病变组织或器官而使疾病根治，如阑尾切除术，良性肿瘤切除术等。对恶性肿瘤所施的根治手术，只是相对而言，常难以达到根治目的，如乳癌根治切除术等。

2. 姑息性手术 指不能完全或直接切除病变、只能减轻症状或延长病人生命的手术，如为解决晚期食管癌患者的进食而做的胃造瘘术、直肠癌患者晚期所做的结肠造口术等。

五、根据手术是否分期完成

可分为一期手术、二期手术及多期手术。

1. 一期手术 指经过一次即可完成全部治疗目的的手术，大部分手术属于这一类，如包皮环切术。

2. 二期手术 手术不能一次完成，需分两次进行。

3. 多期手术 手术不能一次完成，需分三次或多次进行。

当病情复杂、病人耐受性差或某些特殊情况，手术难以一次完成，需分两次或多次进行的手术，称二期手术或多期手术。例如，某些左侧结肠癌患者并发急性肠梗阻时，通常在梗阻部位的近侧作横结肠造口术（第一期手术）；在肠道充分准备的条件下，再

行根治切除术（第二期手术）；最后作横结肠造口的关闭术（第三期手术）。

六、根据手术的无菌程度

分为无菌手术、污染手术及感染手术。

1. 无菌手术（清洁手术）指手术的全过程均在无菌条件下进行，手术部位的病变组织没有感染或污染，伤口可得到一期愈合，如甲状腺次全切除术等。

2. 污染手术指手术过程的某一阶段，手术区有被污染的可能，如胃肠道、胆道等空腔脏器的手术。

3. 感染手术指手术部位已有感染或化脓，如脓肿切开引流术等。

第四节 手术对机体的影响

手术本身就是一种创伤，除了局部损伤外，随手术大小及性质、麻醉的选择及病人的情况，还会给机体造成不同程度的生理、生化上的紊乱和痛苦。因此要结合病人具体情况对手术的利弊作慎重的衡量，一般如用非手术治疗能治愈的就用非手术治疗；能小手术解决问题的就不必做大手术；必须做手术者应尽量减少手术的不利影响，做好各项防治工作，尽可能减少并发症。

一、局部损伤

1. 组织破损 任何手术对正常组织都有一定的破坏，但应使其尽量减少。要求手术者熟悉手术区解剖，操作正规、轻柔及熟练，对正常组织倍加爱护。

2. 出血 失血量因手术种类而异，一般阑尾切除术失血量约为 5~10ml，胃大部切除术约为 200ml，大手术如肝叶切除术可高至 1000ml 以上。术中要求彻底止血，尽量减少失血量，估计失血量多的需做好输血的准备。

3. 炎症及感染 手术创伤必然有炎症反应，若反应过剧、细菌的污染或在机体抵抗力差的情况下，可导致感染，一旦感染，就延缓了伤口愈合时间，引起各种并发症，甚至使手术失败或危及生命。故手术应尽量减少加重炎症反应的因素，并严格按无菌技术操作。

4. 疤痕 手术创口的愈合必然会留下疤痕，会影响美观或造成某些功能障碍。

二、能量代谢的改变

由于手术后修复过程中需要足量的氨基酸，而患者摄入的热量往往不足，以致术后早期呈负氮平衡。手术刺激和使用乙醚等都可使糖原分解增加及胰岛分泌减少，机体对糖利用率下降，出现血糖升高甚至出现糖尿（应激性糖尿）。脂肪消耗增加，血中酮体增高，有时可出现酮尿。手术还增加了机体对维生素 B 及维生素 C 的需要量。

三、内分泌反应

除胰岛素分泌有所减少外，其他内分泌皆有所增加。垂体后叶释放出较多的抗利尿激素，使细胞外液量增加，助长水肿的形成。垂体前叶释放较多的促肾上腺皮质激素，使肾上腺皮质产生较多的糖皮质激素和盐皮质激素，促使保钠排钾，影响水和电解质平衡。

四、脏器反应

1. 循环系统 由于手术时体腔的开放，组织或脏器的暴露，水分的丧失增多，再加手术失血，可使血容量减少，严重时可导致血压降低甚至休克的发生，对原有心脏疾患或动脉硬化的患者，可能并发心肌梗死或心力衰竭，一般较大的手术应输液、输血，以维持血容量。

2. 呼吸系统 胸、腹部手术，肺活量减低及呼吸道分泌物积聚，如果是吸入性麻醉（特别是乙醚），在麻醉剂的刺激下，呼吸道分泌物增加，均可使呼吸功能受影响，甚至导致呼吸性酸中毒或肺间质水肿、低氧血症、呼吸衰竭等。

3. 消化系统 某些手术特别是腹部手术，由于交感神经兴奋，致使胃肠道功能（运动、分泌及吸收）受抑制，术后可有腹胀、肠麻痹或胃扩张，偶尔还可能发生应激性溃疡或出血性胃炎，在缺氧情况下肝脏功能也受到一定影响。

4. 泌尿系统 盆腔、会阴手术、严重脱水、休克、错误输血或麻醉影响可导致排尿或泌尿功能减低，术后可出现尿潴留、尿量减少或无尿。

5. 神经系统 各系统脏器和内分泌的反应直接受神经系统支配，除此之外，患者思想上的恐惧及伤口的疼痛也造成一定的精神创伤。因此，除手术应做到充分麻醉、操作轻柔、尽量减少不必要刺激外，还应解除患者思想上的负担，减少神经系统的不良反应。

6. 免疫系统 手术创伤严重时机体应激反应，可能引起免疫功能抑制，导致或加重感染，影响病人的预后。

第五节 影响手术创口愈合的因素

外科手术伤口缝合后，两创缘间的缝隙先出现炎症反应，充满血凝块，创口组织内有白细胞浸润，白细胞和吞噬细胞侵入血凝块内吞噬其中的坏死细胞和可能存在的细菌，伤口开始修复，结缔组织细胞和组织细胞进入血凝块形成成纤维细胞，最后成为成熟的结缔组织连接两侧创缘，同时毛细血管长入。一般术后4天内结缔组织尚未成熟，创缘的连接靠缝线在术后7天创缘愈合迅速加固，可拆除缝线，术后10~12天创口愈合较牢固。

外科手术切口愈合的速度取决于机体的全身因素和局部因素。因此，要根据具体情况，采取各种措施，消除影响手术创口愈合的因素，促进伤口愈合。

一、全身因素

1. 年龄 青少年的切口愈合快，老年者则慢。

2. 营养情况 长期疾病造成身体衰弱、贫血、低蛋白血症、维生素C缺乏症、肝肾疾病患者均可影响切口愈合。低蛋白血症可减低成纤维细胞成熟的速度，延迟网状细胞形成胶原纤维的时间。维生素C缺乏时，伤口的抗张力降低50%，影响胶原纤维成熟过程，伤口难以形成一期愈合。

3. 激素 肾上腺皮质激素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，使肉芽组织不能形成而延缓切口愈合。

4. 脱水和失血 严重外伤时大量体液丧失或大量出血对切口愈合有一定影响。

二、局部因素

1. 局部血液循环不良 如止血带应用过久，伤口包扎过紧，局部血肿压迫，缝合过紧、过密等，都会影响局部血液循环，影响切口愈合。

2. 异物和感染 手术操作粗暴，伤口内组织损伤坏死，止血不彻底，异物存留，线头过多，缝合留有死腔和组织未彻底清除，无菌技术不严，细菌繁殖，导致伤口感染，甚至裂开等，也会影响伤口愈合。

3. 制动与活动 术后早期应适当休息和制动，防止疼痛伤口裂开，稍后应进行适当的活动。过早的活动或持久的制动对伤口愈合不利。

第六节 外科手术切口分类及愈合级别

为了提高医疗质量，对每一个手术切口愈合情况都要按统一标准进行鉴定，如有愈合不良或感染应找出原因，制订改进措施。

一、外科切口分为三类

I类：无菌切口，用“Ⅰ”表示，是指缝合的清洁切口，如开颅术、甲状腺大部切除术的切口等。

Ⅱ类：污染切口，用“Ⅱ”表示，是指手术时有可能被切开的空腔脏器污染的缝合切口，如胃大部切除术等的切口；不容易彻底灭菌部位的皮肤切口；伤后6小时内经过清创缝合的伤口；新缝合的切口有再度切开者均属此类。

Ⅲ类：感染切口，用“Ⅲ”表示，是指邻近的组织直接暴露于感染物的切口，如阑尾穿孔并发阑尾脓肿等的切口。

二、切口愈合级别可分为三级

甲级：愈合优良，没有不良反应的初期愈合，用“甲”表示。

乙级：愈合欠佳，有缝线反应、红肿硬结、血肿、积液、皮肤坏死及切口破裂等，但无化脓，用“乙”表示。

丙级：切口化脓需要敞开切口或切开引流者，用“丙”表示。

三、切口愈合的记录方法

临床医生应于术后严密观察切口愈合并按上述的分类分级方法，记录切口类型和愈合级别。例如单纯疝修补术切口愈合优良，则记录为Ⅰ/甲；胃大部切除术切口发生血肿，则为Ⅱ/乙（血肿）；甲状腺次全切除术切口化脓，则为Ⅰ/丙；胃穿孔并发腹膜炎腹部切口愈合优良，则为Ⅲ/甲。

对于使用引流的切口，一般于48小时内取出引流物者，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，其愈合情形可不在统计之内。以上切口类别和愈合等级作为切口统计的方法，是传统的统计法，确实能说明一定问题。Cruse指出：清洁手术伤口的感染率小于1%应赞赏；如为1~2%，尚可容忍；如大于3%，则应批

评。我们应做好手术切口愈合的记录及统计，并为清洁手术伤口的感染率小于1%而努力。

第七节 手术记录的要求和格式

手术记录是病案的重要组成部分，每次术后应由手术者书写手术记录，要本着对病人高度负责精神，实事求是地反映手术过程实际情况，书写语言要确切，首先注明基本项目，然后详细记录如下内容：

1. 患者的体位，皮肤的准备和消毒，无菌单的铺盖，切口的部位、方向、长度，组织解剖层次。
2. 病变部位的所见及其处理方法，手术的重要步骤，必要时可绘图补充说明。
3. 缝合切口方法，缝线种类，引流物的种类、位置、数量，创口包扎方法，器械敷料的清点。
4. 术中用药、输血等治疗，如术中发生意外事故，必须实事求是记录其经过及处理措施。
5. 术中及术毕患者的情况（包括失血量）及麻醉的效果。
6. 肉眼所见病理标本情况及是否送病理检查。
7. 记录患者姓名及书写日期。

（马跃美 贾桂林）