

高等医学院校教材

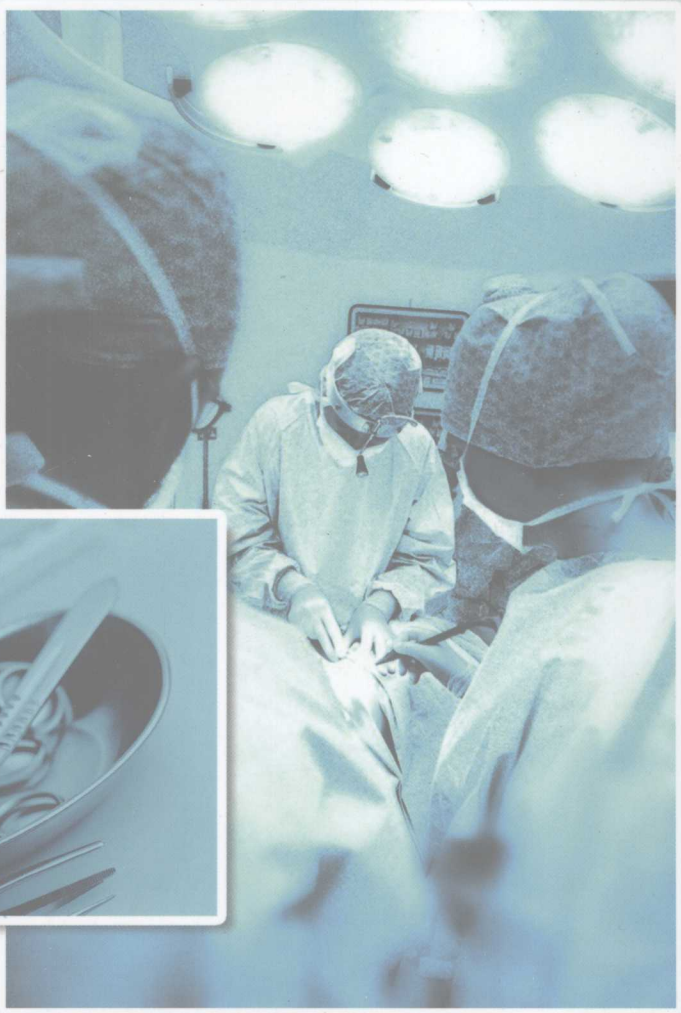
WAIKE YINGYONGJIEPO
YU SHOUSHUXUE

供基础、预防、临床医学类专业用

外科应用解剖 与手术学

郭光金 余汇洋 ◆ 主编

(第二版)



外科应用解剖与手术学

(第二版)

WAIKE YINGYONG JIEPOU YU SHOUSHUXUE

主 编 郭光金 余汇洋

副主编 张绍祥 马跃美 蒋登金 王来根 冷怀明

内 容 简 介

本书由国内7所医学院校同行专家编写。全书共12章56节,插图361幅。以简洁流畅的语言,图文并茂,深入浅出地介绍了外科应用解剖学及外科手术学,阐述了人体各局部组织层次、各器官位置、形态、毗邻及相互关系,可能发生的变异等。并将其与外科常用手术紧密结合,使外科医生能安全、顺利地进行手术操作。因此,本书具有较强实用性,可作为医学生的必修课教材,也可供临床外科医生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

外科应用解剖与手术学/郭光金,余汇洋 主编. —2版.
北京:军事医学科学出版社,2009.9
ISBN 978-7-80245-251-0

I. 外… II. ①郭…②余… III. ①外科学:人体解剖学—
高等学校—教材②外科手术—高等学校—教材 IV. R602
R61

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第103585号

主 编:郭光金 余汇洋
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)66931051,66931049,81858195
编辑部:(010)66931127,66931039,66931038
传 真:(010)63801284
网 址:<http://www.mmssp.cn>
印 装:达川新华印装厂
发 行:新华书店

开 本:787mm×1092mm 1/16
印 张:24
字 数:590千字
版 次:2009年8月第二版
印 次:2009年8月第一次印刷
印 数:1-30 000册
定 价:45.00元
ISBN 978-7-80245-251-0

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

序

外科应用解剖与手术学是基础医学与临床医学之间的桥梁课。尽管经过几次教改,各院校的教学方式、内容组合不尽相同,但本课程授课的主要内容依然保留。以临床外科手术的需要为出发点,以外科应用解剖为主选择教学内容,讲授常用外科手术方法及其相关的解剖知识,指导学员在动物体上进行手术操作训练,是医学教育中必不可少的课程。这对培养医学生起到积极作用。由郭光金教授主编的《外科应用解剖与手术学》(2000 版)教材,用于临床医学七、八年制本科;临床医学、预防医学、检验医学、核医学、高原医学、病理诊断、护理等五年制本科。该教材是一门实用性很强的教材,由“外科应用解剖学”和“手术学”组成,将解剖学和手术学相结合,基础和临床相结合,理论和实践相结合,是学习手术相关学科的基础,深受学生和老师们的欢迎。但由于科学技术的迅猛发展,特别是外科临床新理论、新技术、新方法的进展较快,已满足不了目前教学的需要。为了提高教学效果,培养复合型实用人才,迫切需要一本适合现代要求的外科应用解剖和手术学教材。在 2000 版教材的基础上进行修编,第二版教材由军事医学科学出版社出版发行。邀请中国医科大学、天津医科大学、中南大学、南方医科大学、第二军医大学、第四军医大学、第三军医大学等七所医学院校的 20 余位同行专家教授编写。各位专家教授根据教学需要,精心编纂、撰写这本专著。在 2000 版教材的基础上新编入外科手术的新理论、新技术和新方法,能体现出教材的学术性、先进性和实用性。

本书内容既突出基本理论、基本知识和基本技能,又包含新理论、新技术和新知识,在国内同类书中独树一帜,颇具特色。参加编写这本书的教授均有丰富的理论知识和实践经验,他们写出临床和教学工作中的体会、经验和心得,理论联系实际,并附以简明插图,图文并茂,使读者一目了然。

我深信本书的第二版将对院校医学生及广大中青年外科医师有所帮助,起到指导和参考作用,也必将进一步推动我国外科应用解剖与手术学学科的发展和建设。

第三军医大学教授 陈维佩

2009 年 7 月 1 日

目 次

第一章 绪 论	1
一、外科应用解剖学	1
二、外科手术学	1
三、围手术期	2
四、手术的分类	2
五、手术对机体的影响	3
六、影响手术创口愈合的因素	4
七、外科手术切口分类及愈合级别	5
八、手术记录的要求和格式	6
第二章 外科手术基本操作	9
第一节 常用手术器械、缝线和引流物	9
一、常用手术器械	9
二、结扎线和缝线	14
三、引流物及其使用	15
第二节 组织切开与分离	18
一、切开	18
二、分离	19
第三节 止血	19
一、血管钳止血法	19
二、压迫及填塞止血法	20
三、电凝止血法	20
四、止血剂止血法	20
第四节 结扎	20
一、结的种类	21
二、打结方法	21
三、结扎方法	24
第五节 手术野显露	25
第六节 缝合法	26
一、间断缝合法	27
二、连续缝合法	27
三、“8”字缝合法	27
四、毯边缝合法	27

五、褥式缝合法·····	27
六、荷包缝合法·····	28
七、胃肠浆膜肌层缝合法·····	28
八、胃肠全层水平褥式内翻缝合法·····	28
第七节 剪线及拆线·····	28
一、剪线·····	28
二、拆线·····	29
第三章 无菌技术·····	30
第一节 外科无菌技术·····	30
一、概述·····	30
二、手术感染的来源和预防·····	31
三、灭菌和消毒·····	32
第二节 手术人员和病员的准备·····	37
一、手术人员的准备·····	37
二、手术区的准备·····	41
第三节 手术过程中的无菌原则·····	45
第四节 手术人员的职能和位置·····	46
一、手术人员的职能·····	46
二、手术人员的位置和换位方法·····	46
第五节 手术室·····	47
一、手术室的布局与设施·····	47
二、手术室的划区与配房·····	47
三、手术间的分类与设备·····	48
四、手术室的清洁与消毒·····	49
五、手术室的空气净化·····	49
六、简易手术室的建立·····	52
第四章 头颈部外科应用解剖与手术·····	54
第一节 开颅术·····	54
一、应用解剖·····	54
二、开颅术适应证·····	58
三、手术步骤与方法·····	58
第二节 腮腺脓肿切开引流术·····	64
一、应用解剖·····	64
二、手术步骤与方法·····	66
第三节 气管切开术·····	66
一、应用解剖·····	66

二、手术步骤与方法·····	67
第四节 甲状腺大部切除术 ·····	71
一、应用解剖·····	71
二、手术步骤与方法·····	77
第五节 颈部大血管的显露与穿刺和臂丛阻滞麻醉颈部入路 ·····	82
一、颈总动脉的显露·····	82
二、颈外动脉的显露·····	83
三、锁骨下静脉穿刺插管术·····	84
四、颈内、外静脉穿刺插管术 ·····	85
五、臂丛神经阻滞麻醉·····	85
第五章 胸壁外科应用解剖与手术 ·····	90
第一节 胸壁外科应用解剖 ·····	90
一、胸廓·····	90
二、胸壁软组织·····	91
三、乳房·····	92
第二节 乳房常用手术 ·····	97
一、乳腺癌根治切除术·····	97
二、乳腺癌改良根治切除术 ·····	100
三、乳房微创手术 ·····	103
四、乳房良性肿瘤切除术 ·····	104
五、乳房再造术 ·····	105
六、乳房脓肿切开引流术 ·····	111
第三节 胸壁常用手术和手术入路 ·····	113
一、肋骨切除术 ·····	113
二、胸腔闭式引流术 ·····	114
三、后外侧入路开胸术 ·····	115
四、前外侧入路开胸术 ·····	117
五、前正中入路开胸术 ·····	120
第六章 上肢外科应用解剖与手术 ·····	123
第一节 上肢主要动脉显露和结扎 ·····	123
一、大动脉结扎的一般原则 ·····	123
二、腋动脉(第三段)的显露和结扎 ·····	124
三、肱动脉的显露和结扎 ·····	126
第二节 上肢大关节与骨手术入路 ·····	128
一、关节与骨手术特点 ·····	128
二、肩关节前侧入路 ·····	128

三、肘关节后侧入路	131
四、桡骨干手术入路	133
第三节 手部感染切开引流术	134
一、急性化脓性指头炎切开引流术	135
二、化脓性指腱鞘炎切开引流术	136
三、手掌滑膜囊感染切开引流术	137
四、手掌深间隙感染切开引流术	138
第四节 清创术	140
一、概念	140
二、清创方法	141
三、火器伤清创处理的原则	143
第五节 静脉切开术	144
一、应用解剖	144
二、适应证	144
三、手术步骤与方法	144
第六节 血管和肌腱缝合术	146
一、动脉缝合术	146
二、肌腱缝合术	147
第七节 上肢主要神经的显露和手术	149
一、应用解剖	149
二、神经缝合术	150
三、上肢主要神经的显露	152
第八节 显微外科技术	154
一、显微外科的设备和器械	154
二、显微外科基本技术	155
三、显微外科技术的临床应用	155
第七章 下肢外科应用解剖与手术	156
第一节 下肢主要动脉显露和结扎	156
一、股动脉显露和结扎	156
二、腘动脉显露和结扎	160
第二节 下肢大关节与骨手术入路	161
一、髋关节前外侧入路	161
二、股骨干前外侧入路	164
三、膝关节前内侧入路	166
四、腓骨手术入路	168

第三节 臀部深脓肿切开引流术	170
一、应用解剖	170
二、切开引流术	171
第四节 下肢静脉曲张手术	171
一、应用解剖	171
二、大隐静脉高位结扎术	173
三、大隐静脉高位结扎及抽除术(或称剥脱术)	174
四、大隐静脉微创手术	175
五、下肢静脉曲张和深静脉瓣膜功能不全的手术	175
第五节 截肢术	176
一、环状截肢术	177
二、瓣状截肢术	178
第六节 断肢再植术概念	182
第七节 下肢主要神经显露	183
一、坐骨神经的显露	183
二、腓总神经的显露	184
第八章 腹前外侧壁外科应用解剖与手术	186
第一节 腹部切口及剖腹术	186
一、应用解剖	186
二、腹部手术切口	189
三、剖腹术	193
四、剖腹探查术	194
第二节 腹股沟疝修补术	196
一、应用解剖	196
二、腹股沟疝修补术	202
三、小儿腹股沟疝的手术治疗	208
四、腹腔镜腹股沟疝修补术	213
第三节 股疝修补术	215
一、应用解剖	215
二、手术步骤与方法	216
第四节 无张力疝修补术	221
一、无张力疝修补术的分类	222
二、切口疝的人工材料修补类型	225
三、术后并发症的防治	226

第九章 腹腔脏器外科应用解剖与手术	227
第一节 腹膜腔应用解剖与手术	227
一、腹膜结构特点	227
二、腹膜生理功能及临床意义	227
三、腹膜腔分区及感染蔓延途径	229
四、膈下脓肿切开引流术	231
第二节 胃、十二指肠应用解剖与手术	234
一、胃、十二指肠应用解剖	234
二、胃、十二指肠溃疡穿孔缝合术	242
三、胃造口术	243
四、胃大部切除术	245
五、胃迷走神经切断术	258
第三节 肝脏应用解剖与手术	260
一、应用解剖	260
二、肝裂伤缝合术	265
三、肝部分切除术	266
第四节 肝外胆道应用解剖与手术	267
一、应用解剖	267
二、胆囊切除术	271
三、腹腔镜胆囊切除术	275
四、胆总管造口术	277
五、腹腔镜胆总管探查术	278
六、十二指肠镜检查及括约肌切开术	278
第五节 脾脏应用解剖与手术	279
一、应用解剖	279
二、脾切除术	280
三、脾切除大网膜固定术	282
四、脾保留术的概念	282
五、腹腔镜脾切除术	283
第六节 门静脉高压症外科手术治疗概念	283
第七节 小肠应用解剖与手术	286
一、应用解剖	286
二、小肠造口术	287
三、小肠切除吻合术	288
第八节 结肠应用解剖与手术	293
一、应用解剖	293

二、结肠造口术	295
第九节 盲肠和阑尾应用解剖与手术	298
一、应用解剖	298
二、阑尾切除术	299
第十章 腹后壁及肾的外科应用解剖与手术	305
第一节 腹后壁	305
一、应用解剖	305
二、肾手术入路	308
第二节 腹膜后间隙	312
一、应用解剖	312
二、肾切除术	322
三、尸体肾摘取术	325
第十一章 盆腔和会阴部外科应用解剖与手术	327
第一节 膀胱应用解剖与手术	327
一、应用解剖	327
二、膀胱手术	329
第二节 尿生殖三角及尿外渗	332
一、尿生殖三角的筋膜及筋膜间隙	332
二、男性尿道	333
三、尿外渗的途径和范围	334
第三节 直肠应用解剖与手术	334
一、应用解剖	334
二、痔的手术	338
三、肛裂手术	341
四、肛瘘手术	342
五、肛管直肠周围脓肿及切开引流术	345
第十二章 动物手术常规	348
第一节 动物手术管理	348
一、动物手术室规则	348
二、手术人员的分工和职责	348
三、动物的麻醉	349
四、手术前准备及手术后处理	349
五、手术记录(示范)	350
六、手术后整理分工	350
第二节 常用实验动物的解剖和生理常数	351
一、狗的解剖和生理常数	351

二、猪的解剖和生理常数	355
三、兔的解剖和生理常数	358
第三节 常用动物手术	358
一、静脉切开术	358
二、气管切开术	359
三、清创术	360
四、剖腹术	361
五、盲肠部分切除术	361
六、小肠端对端吻合术	362
七、肋骨切除术	363
八、腹股沟疝修补术	364
九、动脉缝合术	365
十、胃损伤缝合术	366
十一、瓣状截肢术	366
十二、脾切除术	367
参考文献	369

第一章 绪 论

外科应用解剖与手术学(applied surgical anatomy and operative surgery)由外科应用解剖学和手术学组成,是基础医学向临床医学过渡的桥梁课。该课程将解剖学与手术学相结合、基础与临床相结合、理论与实践相结合,是学习手术相关学科的基础。

一、外科应用解剖学

外科应用解剖学(applied surgical anatomy)是从外科疾病特别是与手术有关的实际需要出发,在解剖学的基础上,研究人体各个局部的层次,各器官的位置、毗邻,血管神经的走行、体表投影和常见的变异以及各组织、各器官之间的相互关系,其目的是运用这些知识为外科临床服务,使外科医生能顺利地进行手术,避免损伤重要的组织结构,减少并发症的发生,从而使手术获得较好的效果。因此,每个外科医师在做任何一种手术之前,应该对手术区域的局部解剖有非常明确的了解,才能熟练掌握手术步骤和方法,以期术后愈合迅速,彻底解除伤病员痛苦,早日康复。

二、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,是以解剖和生理为基础来研究外科手术的,具体是指研究如何应用各种器械和仪器对病变组织或器官进行切除、修补、重建或移植等,以解除伤病员的痛苦,达到治疗的目的,有时也作为检查诊断的方法。随着科技的发展,运用腔镜、内镜等与高科技相结合,在治疗疾病的同时将手术创伤降到最低限度的手术方法称为微创外科。它是应用当代最先进的设备和技术,以电子镜像和细长器械(如腹腔镜、电子十二指肠镜、胆道镜等)代替医师的眼睛和手指,追求最小的切口、最少的组织损伤、最轻的机体反应,完成对病人体内病变的观察、诊断及治疗。微创外科具有创伤轻微、痛苦小、恢复快、住院时间短及无较大手术瘢痕等特点。腹腔镜技术被广泛接受并获得巨大发展,深刻地影响着外科医师的观念和手术方式。大量的临床实践已证实多种腹部手术能够安全地在腹腔镜下实施,随着腹腔镜手术器械的改进和技术的提高,能使更多高难度手术得以在腹腔镜下完成。另外,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)等技术,也得到广泛开展。

外科手术是外科治疗方法中很重要的一部分,在疗效上往往起到决定性的作用,但不能因此误认为它就等于外科,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。任何一种手术都是先在尸体上进行研究,再通过动物实验证明对机体无损害,然后才介绍给临床应用。绝不允许以病人做试验。那种只为手术操作而不顾实际是否需要,以及忽略外科学其他理论知识的掌握和运用,也就是“手术至上”的错误观点必须反对,我们应当树立良好的医德医风,救死扶伤,全心全意为伤病员服务。

三、围手术期

围手术期(periooperative 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。围手术期被认为是提高手术治愈率、控制手术并发症、改善患者生存质量、降低围手术期病死率及手术风险的重要阶段,越来越受到重视。

(一)围手术期处理

围手术期处理是对患者术前准备阶段做出的评价,进行处理,并选择可耐受手术相适应的措施,达到手术目的,以保证手术得以顺利成功完成和促进术后康复。

1. 手术前准备 包括心理准备、生理准备和特殊准备、手术指征与手术适应证的系统评价等。

2. 手术中 手术是治疗外科疾病的主要手段,手术和麻醉都具有创伤性,可引起新陈代谢的应激反应。手术中要严格按照手术操作步骤和方法进行,随时注意病人的安全。

3. 手术后处理 手术后处理是减少手术应激反应到最小程度、控制术后并发症的基础措施。

(二)围手术期的重要性及临床意义

手术对于外科患者是治疗疾病的重要手段和方法,手术也会对机体产生一定创伤,可能产生并发症,影响手术效果及目的。为达到理想的手术治疗效果,外科医师、麻醉科医师要有良好的麻醉技术和熟练的手术操作技能,加强围手术期准备及围手术期的处理,从手术前、手术中、手术后多方面综合考虑,对疾病的严重程度、患者体质、各器官功能做出系统分析评价,选择制定手术方案,防止各种并发症的发生。

四、手术的分类

(一)按专科分类

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)按手术操作的复杂程度分类

可分为大手术、中等手术、小手术。

(三)根据手术的缓急程度分类

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(first aid operation) 指病情迅速变化,直接威胁病人生命而需立即施行的手术,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(emergency operation) 又称急症手术,指病情的发展危及患者生命,为了抢救生命,必须在短时间内迅速实施的手术。如胃肠道穿孔修补术、脾破裂脾切除术等。

3. 限期手术(limited operation) 手术时间虽然可以选择,但有一定的限度,不宜过久延迟,应在一段时间内尽可能地做好充分的术前准备,实施手术。如各种恶性肿瘤根治切除术。

4. 择期手术(selective operation) 又称非紧急手术,手术实施的迟早不会影响治疗效

果,应做好充分的术前准备以后,再施行手术。如胃、十二指肠溃疡的胃大部切除术、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分类

可分为根治手术和姑息手术。

1. 根治手术 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,如乳腺癌根治切除术。

2. 姑息手术 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进食而做的胃造瘘术。

(五)根据手术是否分期完成分类

可分为一期手术、二期手术或多期手术。

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. 二期或多期手术 当病情复杂或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,如整形修复或器官再造等。

(六)根据手术的无菌程度分类

分为无菌手术、污染手术及感染手术。

1. 无菌手术 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,如甲状腺大部切除术。

2. 污染手术(可能沾染手术) 指手术过程的某一阶段,手术区有被污染的可能,如胃肠道手术、胆道手术等。

3. 感染手术(沾染手术) 指手术部位已有感染或化脓,如脓肿切开引流术。

五、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。因此,要求手术者必须熟悉手术区解剖,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为5~10 ml,胃大部切除术约为200 ml,大手术如肝叶切除术可高至1 000 ml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,就会延缓伤口愈合时间,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. 瘢痕 手术创口的愈合必然会留下瘢痕,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,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、腹部手术可导致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。这些因素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,此外,患者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产生应激反应,可能引起免疫功能抑制,导致或加重感染,影响病人的预后。

六、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,老年人则慢。

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 缺乏及肝肾疾病均可影响切口愈合。低蛋白血症可减低成纤维细胞成熟的速度和数量,延迟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. 局部血液循环差 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,缝合留有死腔和坏死组织未彻底清除,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,防止疼痛和伤口裂开,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。

七、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手术切口,如胃大部切除术的切口;皮肤不容易彻底灭菌的部位的切口;6 小时内经过清创缝合的伤口;新缝合的切口又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的切口。

(二)切口愈合级别可分三级

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、缝线感染、红肿硬结、血肿、积液、皮肤坏死及切口破裂等,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

外科医师应于术后仔细观察切口愈合情况,并按上述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红肿,则