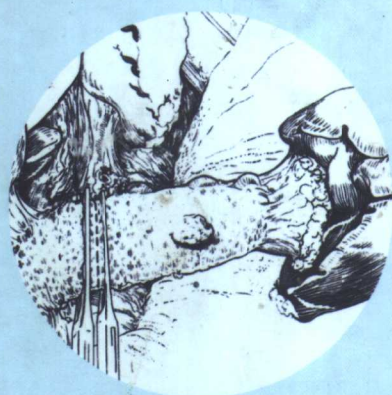
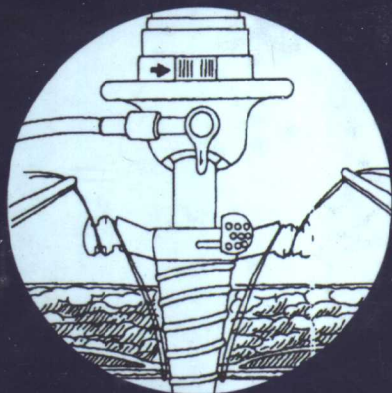


第8版



佐林格 外科手术图谱

ZOLLINGER'S
ATLAS OF
SURGICAL
OPERATIONS

原著 Robert M. Zollinger, Jr.
Robert M. Zollinger, Sr.

主译 周汉新

主审 裘法祖



人民卫生出版社

佐林格外科手术图谱

Zollinger's Atlas of Surgical Operations

第 8 版

原 著 Robert M. Zollinger, Jr.

Robert M. Zollinger, Sr.

主 译 周汉新

主 审 裘法祖

副 主 译 余小舫 潘 凯 关志忱 孙枫林

主译助理 鲍世韵 王 东

译 者 (以姓氏笔画为序)

马利国 王 东 王 巨 王 正 任永功

关志忱 刘嘉林 孙 伟 孙枫林 庄永青

余小舫 张 悦 麦沛成 周冬仙 周汉新

夏利刚 鲍世韵 潘 凯 镇万新

人 民 卫 生 出 版 社

人民卫生出版社

McGraw-Hill



A Division of The McGraw Hill Companies

Robert M. Zollinger, Jr., Robert M. Zollinger, Sr.

Zollinger's Atlas of Surgical Operations, Eighth Edition

ISBN: 0-07-136378-5

Copyright© 2003 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) Co. and People's Medical Publishing House.

佐林格外科手术图谱, 第8版

本书中文简体字翻译版由人民卫生出版社和美国麦格劳-希尔(亚洲)出版公司合作出版。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

敬告: 本书的译者及出版者已尽力使书中出现的药物剂量和治疗方法准确,并符合本书出版时国内普遍接受的标准。但随着医学的发展,药物的使用方法应随时作相应的改变。建议读者在使用本书涉及的药物时,认真研读药物使用说明书,尤其对于新药或不常用药更应如此。出版者拒绝对因参照本书任何内容而直接或间接导致事故与损失负责。

图书在版编目(CIP)数据

佐林格外科手术图谱/周汉新主译. —北京:
人民卫生出版社, 2004.6
ISBN 7-117-06139-1

I. 佐… II. 周… III. 外科手术-图谱
IV. R61-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 043393 号

图字: 01-2003-2809

佐林格外科手术图谱

主 译: 周汉新

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: 北京人卫印刷厂(宏达)

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 36.5

字 数: 1088 千字

版 次: 2004年9月第1版 2004年9月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06139-1/R·6140

定 价: 96.00 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)

序

《佐林格外科手术图谱》是国际上公认的最具权威性的经典外科手术图谱之一。其倡导的手术技术根源于 William Stewart Halsted 的“安全外科学派”，宗旨即是：在对组织提供最大程度保护的前提下，应用成熟和安全的技术，以精细的操作施行各种外科手术。

第8版继承了该图谱一贯的传统，图解与文字阐述都极尽详细。难能可贵的是，对每一个手术的阐述并非平铺陈述，而是针对哪些环节的操作更为关键，而需予高度重视；哪些部位易于造成误伤，而应采取特定的预防措施；哪些部位可能存在着解剖上的变异，而需要安全的应对处理等，在反复提醒这些情况的同时给以明确的指引。所有这些，对于经验不足的、尤其是年轻的外科医生来说，显得尤为必要。为了体现专业领域的最新进展，作者对自第7版延续下来的所有章节中的文字部分以及60多页的图解都进行了更新。并且，大篇幅地新添了16个章节，涵盖了包括腹腔镜、钉合器、新的生物材料以及核素定位等各种新技术、新器械和新材料的规范性临床应用。

Zollinger 教授父子不仅是著名的外科医生，同时也是深受爱戴的医学教育家。潜心阅读其著作，可以从中得到深刻的感悟，这就是：一方面，外科医生应从最细微、最基本处着手，循序渐进地获取必需的手术操作技术和临床决策能力；而另一方面，他们必须甘于为病人的利益和安全而奉献，并且敢于承担起作为医生应负的责任。

受人民卫生出版社的委托，深圳市人民医院（暨南大学医学院第二附属医院）周汉新教授主持完成了第8版《图谱》的翻译工作。此《图谱》的中文译本不但在文字内容上忠实于原著，在版式等方面也维持了原著所独具的风格，这一点很值得称道。相信该中文译本的出版将对各级外科医生、尤其是年轻外科医生的培养和提高大有裨益。

中国科学院院士
外科学教授

裘法祖

2003年 冬至

译者序

自1937年第1版至今,《佐林格外科手术图谱》已走过了60多年的历程。该图谱颇为世界各国外科医生所推崇,被誉为普外科手术操作规范的“金标准”。在其第7版发行10年后的今天,第8版终于面世。在此期间,尊敬的老Zollinger教授已猝然辞世,但令人欣慰的是,他毕生不懈努力的“精细和安全”的手术风格在该版图谱中得以秉承与弘扬,而且,有大量应用新器械及新技术的手术内容的编入,使该版图谱具备了更为现代的气息。

无论外科的专科化发展如何迅速,外科基础训练必不可少。无菌、止血及对组织轻柔的操作仍是所有外科操作技术的基础,而且是外科手术中最为重要的方面。在手术操作的精细程度与病人的安全之间,存在着极为密切的因果关系。为此,该图谱对每一手术的操作细节都做了详尽的描述,甚至对术前备皮的时间、术中每根缝线材料及粗细的选择、手术结束时病人体位改变的过程等等,都提出了近乎苛刻的规范要求。同时,作者反复强调了手术过程中为避免重要组织结构的损伤所应采取的预防措施,提醒医生切勿墨守解剖学常规,而应高度警惕病人在某些特定部位的解剖变异。另一方面,作者也关注到个体的生理状态对手术选择、围手术期处理及其对手术效果的影响。当然,该版图谱的中心思想没有改变,即“使用成熟和安全的技术来施行精细的外科手术”。

与此同时,为了适应外科技术的进步及新器械的应用,作者对该版图谱所有章节中的文字部分以及60多个手术的图解进行了更改。尤其是增加了16个全新的章节,其中包括各种先进的腹腔镜及内镜手术、使用新型钉合器的胃肠道手术、应用新型生物材料的改进的疝修补手术以及利用核素定位技术的乳腺癌前哨淋巴结切除手术等。面对现今各种纷杂的新技术与操作方法,外科医生们时常为之困扰,而该版图谱中这些相关的章节为我们提供了更具权威性的操作规范。

在判断力与技术进步的同时,外科医生的责任心与职业道德亦必须不断提高。如作者所指出的那样,临床上经常出现的情况是:每当手术效果不满意或出现并发症时,外科医生们情愿将其归咎于各种客观原因,而很少去反思手术操作或围手术期处理是否出错。老Zollinger教授谆谆教诲我们:外科医生应对他们的病人肩负起巨大的责任,他必须倾其一生,不断加强外科判断力,不断完善手术技能。我们相信:外科医生,尤其是年轻的外科医生,阅读该版图谱将获益匪浅。

该版图谱中的图解精美、清晰,阐述言简意赅、内容详实。独具风格的图、文同步对应排版方式,使阅读更为轻松流畅。

对原文中某些可能由印刷等原因所致的差误,译者已做了更正,未予以注明。因水平所限,译文难免有不当或错误之处,望同仁们予以批评指正。

周汉新

2004年6月于深圳

前言

普外科的准则一直在不断地演进，与Cutler和Zollinger医生在1937年该图谱第1版中所阐述的相比，今天这一准则已大为改变。手术技术已变得更加复杂和专业化。但与此同时，许多标准的腹部外科手术（现在称之为开放手术），依旧遵循Mildred Coddington在该图谱初版中的准则，以同样细致而精确的操作技术施行。应用腹腔镜、钉合器、新的生物材料及核素定位的许多新技术在本版中已得到更新。然而，应用新器械所带来的技术改进并不足以造就一个优秀的外科医生。随着毕生的学习，外科医生的判断力与责任心亦必须不断提高。从这一点讲，阅读第一章“外科技术”中的开放阑尾切除术依然大有裨益。尽管这一手术目前已较少施行，但着眼于手术技能及判断力这两个方面，对其的阐述仍有助于增强外科医生的责任心。

在当今的医疗环境下，普外科医生同样面临着尽力使昂贵的医疗资源得以更有效利用的外部经济压力；与此同时，病人则要求有更小的痛苦、更快的康复及尽可能小的瘢痕。除了从传统普外科领域分离出来的专业外，在普外科内部也已经进一步专科化，甚至发展到了按器官划分的亚专科水平。然而，所有这些变迁都离不开从普外科的起步训练。在应用成熟与安全技术的前提下，阐明普外科手术的核心问题，是作者在本图谱中的主要用意。

自上一版以来的10年间，每一种普外手术实际上已可由腹腔镜来完成，而且，已因此分化为先进的腹腔镜外科学。尽管Veress针造气腹技术仍然常用，但已经被更为安全的开放式Hasson技术所取代，尤其是当术者为插入腹腔镜或各种专用器械而需要较大的套管时。腹腔镜腹腔探查、阑尾切除术、脾切除术及Nissen胃底折叠术是现代普外科基础训练的组成部分。但只要有腹腔镜设备并经过相应的训练，这些手术即应主要由普外科医生以腹腔镜手术的方式完成，或至少先用腹腔镜开始手术。另外，各种新型生物材料的应用已可使腹壁疝及切口疝通过腹腔镜手术在腹腔内置放网片而得以修补，而新型的聚丙烯网片的出现，已经将成熟的Lichtenstein技术扩展至腹股沟疝和股疝修补的开放手术中。先进的术前影像手段（CT、MRI及PET扫描；双功、彩色及腔内超声；核素标记）使肿瘤及近侧淋巴结的定位更为准确。通常用于乳腺癌及黑色素瘤病人前哨淋巴结切除的外科探查技术，现在已经合理地扩展至直肠癌的全直肠系膜切除术（total mesorectal excision, TME）中。

本版有较大篇幅的更新。对颇受欢迎的更新型钉合器械的手术，作者还进行了一些细节改进上的描述。当然，一些过去常用的手术就不可避免地被删除了。传统上的完全乳腺癌根治术现已证明是没有必要的，即使是它的后继者——乳腺癌改良根治术，在经恰当选择的病例中，也已为扩大的局部切除（乳房肿瘤切除术）及部分淋巴结或前哨淋巴结切除术所替代。当与术后放疗、激素治疗及化疗联合应用时，这种保留乳房的手术可以达到同样好的效果。在治疗伴有曲张静脉出血的门静脉高压症手术中，有关门-体静脉分流手术的许多章节已被删除。这些手术，曾经被誉为外科医生及医院的“绝技”。而现在，对于那些因原发疾病而最终需要肝移植的病人，已大多由“介入放射医师”施行的TIPS手术（经颈静脉肝内门体分流术）所取代。这些章节现在只能在较早的版本中找到。

本版在编写中汲取了世界各地同仁的良好建议。在此，作者谨向他们致谢。这期间，最大的变故是本图谱出版的核心动力，我的父亲Robert M. Zollinger博士的辞世。他曾讲过，“胰腺，这几年来待我很好”。但终究还是胰腺，在他88岁时夺去了他的生命。那一年，他还时常出席外科会议且每天都坚持写作。他认为：外科医生对他们的病人肩负着巨大的责任，必须倾其一生，不停地提高外科判断力，不断完善手术技能。我们相信，今天以他的名字命名的本版图谱必能承继这一传统。

(孙枫林 译，周汉新 校)

目录

第一章 外科技术	1	图谱-24 胃次全切除术	84
第二章 麻醉	5	图谱-25 胃次全切除术	86
第三章 术前准备和术后处理	9	图谱-26 胃次全切除术	88
第四章 门诊手术	16	图谱-27 胃次全切除术/大网膜切除术	90
外科解剖			
图谱-1 上腹部脏器的动脉血供	20	图谱-28 胃切除术 (Polya法)	92
图谱-2 上腹部脏器的静脉回流和淋巴 引流	22	图谱-29 胃切除术 (Hofmeister法)	94
图谱-3 大肠的解剖	24	图谱-30 应用钉合器的Billroth II式半胃 切除术	96
图谱-4 腹主动脉和下腔静脉的解剖	26	图谱-31 全胃切除术	98
消化系统手术			
图谱-5 剖腹术——开腹	30	图谱-32 全胃切除术	100
图谱-6 剖腹术——关腹	34	图谱-33 全胃切除术	102
图谱-7 剖腹术——关腹	36	图谱-34 全胃切除术	104
图谱-8 剖腹术——关腹	38	图谱-35 全胃切除术	106
图谱-9 胃造口术	40	图谱-36 全胃切除术	108
图谱-10 经皮内镜胃造口术 (PEG)	44	图谱-37 应用钉合器的全胃切除术	110
图谱-11 穿孔修补/膈下脓肿	46	图谱-38 应用钉合器的全胃切除术	112
图谱-12 胃空肠吻合术	50	图谱-39 Roux-en-Y胃空肠吻合术	114
图谱-13 胃空肠吻合术	52	图谱-40 Roux-en-Y胃空肠吻合术	116
图谱-14 幽门成形术/胃十二指肠吻 合术	56	图谱-41 胃底折叠术	118
图谱-15 应用钉合器的幽门成形术	60	图谱-42 胃底折叠术	120
图谱-16 迷走神经切断术	62	图谱-43 腹腔镜胃底折叠术	122
图谱-17 膈下径路迷走神经切断术	66	图谱-44 腹腔镜胃底折叠术	124
图谱-18 膈下径路迷走神经切断术	68	图谱-45 小肠切除术	126
图谱-19 Billroth I式半胃切除术	70	图谱-46 应用钉合器的小肠切除术	130
图谱-20 Billroth I式半胃切除术	74	图谱-47 应用钉合器的小肠切除术	132
图谱-21 应用钉合器的Billroth I式半胃 切除术	76	图谱-48 应用钉合器的小肠侧侧吻 合术	134
图谱-22 应用钉合器的Billroth I式半胃 切除术	78	图谱-49 小肠造口术	136
图谱-23 胃次全切除术	80	图谱-50 幽门括约肌切开术/肠套叠 手术	140
		图谱-51 Meckel憩室切除术	144
		图谱-52 阑尾切除术	146
		图谱-53 阑尾切除术	148
		图谱-54 腹腔镜阑尾切除术	150
		图谱-55 大肠的外科解剖	154
		图谱-56 回肠袢式造口术	156
		图谱-57 横结肠造口术	158

图谱-58	结肠造口关闭术	162	图谱-92	逆行法胆囊切除术	242
图谱-59	应用钉合器的结肠吻合术	166	图谱-93	胆总管切开术	244
图谱-60	右半结肠切除术	168	图谱-94	经十二指肠径路胆总管 切开术	248
图谱-61	右半结肠切除术	170	图谱-95	胆总管十二指肠吻合术	250
图谱-62	端端吻合左半结肠切除术	172	图谱-96	胆囊切除术/胆囊部分 切除术	254
图谱-63	端端吻合左半结肠切除术	176	图谱-97	胆囊造口术/胆总管成形术	258
图谱-64	腹会阴切除术	178	图谱-98	胆总管空肠吻合术/端端 吻合	262
图谱-65	腹会阴切除术——全直肠系 膜切除	180	图谱-99	肝管分叉处肿瘤 (Klatskin瘤) 的切除	266
图谱-66	腹会阴切除术——全直肠系 膜切除	182	图谱-100	肝管分叉处肿瘤 (Klatskin瘤) 的切除	268
图谱-67	腹会阴切除术	184	图谱-101	肝管分叉处肿瘤 (Klatskin瘤) 的切除	270
图谱-68	腹会阴切除术——会阴部 切除	186	图谱-102	胆囊胃吻合术/肝脏活检	272
图谱-69	腹会阴切除术——会阴部 切除	188	图谱-103	肝脏解剖及肝切除术	276
图谱-70	全结肠切除术	190	图谱-104	肝脏肿瘤的局部切除术	278
图谱-71	全结肠切除术	192	图谱-105	肝右叶切除术	280
图谱-72	全结肠切除术	194	图谱-106	肝右叶切除术	282
图谱-73	全结肠切除术	196	图谱-107	肝左叶切除术	284
图谱-74	全结肠切除术	198	图谱-108	肝左叶切除术	286
图谱-75	端端吻合直肠乙状结肠前 切除术	200	图谱-109	肝三叶切除术	288
图谱-76	应用钉合器的前切除术	204	图谱-110	肝三叶切除术	290
图谱-77	应用钉合器的前切除术	206	图谱-111	胰腺囊肿或假性囊肿 引流术	292
图谱-78	端侧吻合直肠乙状结肠前切除术 (Baker法)	208	图谱-112	胰腺囊肿或假性囊肿 引流术	294
图谱-79	端侧吻合直肠乙状结肠前切除术 (Baker法)	210	图谱-113	胰腺囊肿或假性囊肿 引流术	296
图谱-80	端侧吻合直肠乙状结肠前切除术 (Baker法)	212	图谱-114	胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby术)	298
图谱-81	端侧吻合直肠乙状结肠前切除术 (Baker法)	214	图谱-115	胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby术)	300
图谱-82	回肠肛门吻合术	216	图谱-116	胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby术)	302
图谱-83	回肠肛门吻合术	218	图谱-117	胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby术)	304
图谱-84	回肠肛门吻合术	220	图谱-118	胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby术)	306
图谱-85	腹腔镜胆囊切除术	222	图谱-119	胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby术)	308
图谱-86	腹腔镜开放式Hasson技术	226			
图谱-87	腹腔镜胆囊切除术	230			
图谱-88	腹腔镜胆囊切除术	232			
图谱-89	腹腔镜胆囊切除术	234			
图谱-90	逆行法胆囊切除术	236			
图谱-91	逆行法胆囊切除术	240			

图谱-120	胰尾切除术	310
图谱-121	胰尾切除术	312
图谱-122	胰尾切除术	314
图谱-123	胰头十二指肠切除术 (Whipple术)	316
图谱-124	胰头十二指肠切除术 (Whipple术)	318
图谱-125	胰头十二指肠切除术 (Whipple术)	320
图谱-126	胰头十二指肠切除术 (Whipple术)	322
图谱-127	胰头十二指肠切除术 (Whipple术)	324
图谱-128	胰头十二指肠切除术 (Whipple术)	326
图谱-129	胰头十二指肠切除术 (Whipple术)	328
图谱-130	胰头十二指肠切除术 (Whipple术)	330
图谱-131	胰头十二指肠切除术 (Whipple术)	332
图谱-132	全胰腺切除术	334
图谱-133	全胰腺切除术	336
图谱-134	全胰腺切除术	338

其他腹部手术

图谱-135	脾切除术	342
图谱-136	脾切除术	346
图谱-137	腹腔镜脾切除术	350
图谱-138	腹腔镜脾切除术	352
图谱-139	保脾手术	354
图谱-140	双侧肾上腺切除术	358
图谱-141	双侧肾上腺切除术	362

血管手术

图谱-142	腹主动脉瘤切除术	366
图谱-143	腹主动脉瘤切除术	368
图谱-144	腹主动脉瘤切除术	370
图谱-145	腹主动脉瘤切除术	372
图谱-146	主动脉-股动脉旁路手术	374
图谱-147	主动脉-股动脉旁路手术	376

图谱-148	颈动脉内膜切除术	378
图谱-149	颈动脉内膜切除术	380
图谱-150	颈动脉内膜切除术	382
图谱-151	股动脉-腘动脉重建术	384
图谱-152	股动脉-腘动脉重建术	386
图谱-153	股动脉-腘动脉重建术	388
图谱-154	股动脉-腘动脉重建术	390
图谱-155	股动脉-腘动脉重建术	392
图谱-156	大隐静脉原位动脉旁路术	394
图谱-157	大隐静脉原位动脉旁路术	398
图谱-158	大隐静脉高位结扎及剥脱术	400
图谱-159	下腔静脉阻断术	404
图谱-160	门静脉高压症的分流术	406
图谱-161	门腔静脉分流术	410
图谱-162	门腔静脉分流术	412
图谱-163	门腔静脉分流术	414
图谱-164	脾肾静脉分流术 (Warren法)	416
图谱-165	脾肾静脉分流术 (Warren法)	418

妇科手术

妇科系统——经腹部手术

常规	423	
图谱-166	经腹全子宫切除术	424
图谱-167	经腹全子宫切除术	426
图谱-168	输卵管切除术/卵巢切除术	428
妇科系统——经阴道手术常规	431	
图谱-169	子宫颈病变的诊断技术——扩 张术及刮宫术	432

其他手术

图谱-170	甲状腺次全切除术	438
图谱-171	甲状腺次全切除术	442
图谱-172	甲状腺次全切除术	444
图谱-173	甲状腺次全切除术	446
图谱-174	甲状旁腺切除术	450
图谱-175	气管切开术	454
图谱-176	根治性颈清扫术	458
图谱-177	根治性颈清扫术	460
图谱-178	根治性颈清扫术	462

图谱-179	根治性颈清扫术	464	图谱-200	应用网片的腹股沟疝修补术 (Lichtenstein法)	518
图谱-180	Zenker憩室切除术	466	图谱-201	应用网片的腹股沟疝修补术 (Lichtenstein法)	520
图谱-181	腮腺(外侧叶)切除术	468	图谱-202	应用网片的腹股沟斜疝修补术 (Rutkow及Robbins法)	522
图谱-182	后外侧胸廓切开术切口	472	图谱-203	应用网片的腹股沟疝修补术 (Rutkow及Robbins法)	526
图谱-183	后外侧胸廓切开术切口	474	图谱-204	股疝修补术	528
图谱-184	黑色素瘤前哨淋巴结切 除术	476	图谱-205	应用网片的股疝修补术	530
图谱-185	黑色素瘤前哨淋巴结切 除术	478	图谱-206	鞘膜积液修复术	532
图谱-186	乳腺的解剖与切口	480	图谱-207	经会阴直肠脱垂修复术	534
图谱-187	乳腺癌改良根治术	484	图谱-208	经会阴直肠脱垂修复术	536
图谱-188	乳腺癌改良根治术	488	图谱-209	经会阴直肠脱垂修复术	538
图谱-189	乳腺前哨淋巴结切除术	490	图谱-210	痔注射疗法和痔切除术	540
图谱-190	乳腺前哨淋巴结切除术	492	图谱-211	坐骨直肠窝脓肿切开引流术/肛瘘 切除术	544
图谱-191	腹腔镜腹壁疝修补术	494	图谱-212	肛瘘切除术/肛裂切除术	548
图谱-192	腹腔镜腹壁疝修补术	498	图谱-213	藏毛窦切除术	550
图谱-193	脐疝修补术	500	图谱-214	截肢原则	552
图谱-194	腹股沟斜疝修补术	504	图谱-215	髌上截肢术	556
图谱-195	腹股沟斜疝修补术	506	图谱-216	髌上截肢术	558
图谱-196	腹股沟斜疝修补术	508	图谱-217	手部感染的切开引流术	562
图谱-197	腹股沟斜疝修补术	510	图谱-218	肌腱缝合术	566
图谱-198	腹股沟斜疝修补术 (Shouldice法)	512	图谱-219	植皮术	570
图谱-199	腹股沟直疝修补术 (McVay法)	516			

第一章 外科技术

无菌、止血及对组织轻柔操作是外科技术的基础。然而，近几十年来已呈现出一种将着重点由操作技巧转向寻求新型手术的倾向。毫无疑问，这种转变是由于外科技术在新领域中应用的显著增加所造成的。以往每当手术效果不理想时，就导致对新型手术的不懈寻求，虽然失败的原因是技术问题，而非手术本身。既然我们探查并熟悉了人体的所有部位，那么着眼于外科技术与手术效果之间的关系是顺乎情理的。随着对这种关系的不断认识，应该是再次强调精细外科技术重要性的时候了。

本书所描述的外科技术源于 W.S.Halsted 所倡导的外科学派。这个学派，恰当地描述应为“安全外科学派”，其在外科医生认识到麻醉的巨大优点之前便已经出现了。在 Halsted 的教诲以前，手术的速度不仅被视为病人安全所必需，更被誉为技能的标志。尽管麻醉为发展精细外科技术（可使病人经受最少的损伤）提供了机会，但那些“潇洒”的外科医生们依旧追求手术的速度而罔顾病人的利益。Halsted 率先指明：认真止血、轻柔操作但长达 4、5 小时的手术，与在 30 分钟内快速完成但失血较多、组织损伤较重的同类手术相比，病人术后情况会更好。以 Halsted 特有的精细呵护风格，保护每一寸组织，对年轻外科医生来讲是一门颇难学会的课程。术前的皮肤准备、病人的铺巾、器械的选择、甚至缝合材料的挑选，都不如精细操作的手术风格那样重要。任何外科手术操作首要的是轻柔。

年轻外科医生难以获得这种观点的原因在于，老师用无生命的、化学固定的组织标本来给他们讲授解剖学、组织学和病理学。因此，学生视组织为无生命的物质，可以随意摆弄。他们应该知道，有生命的细胞可能被不必要的操作或脱水所损伤。年轻外科医生在负责为有生命的人体施行较大手术前的例行准备中，复习解剖、病理和相关的基础学科是十分必要的。他们常常为手术者的速度所打动，而手术者则对完成当日的任务比传授外科技艺更感兴趣。在这种情况下，他们很少有时间复习操作步

骤、讨论伤口愈合、考虑与手术有关的基础学科或评论其效果。与手术步骤相关的一个显而易见的问题是切口并发症。若切口愈合，当然很好；切口及其周围有一些红肿，则被认为是一自然过程，而不是据此来评价 3、5 天前的手术操作；若切口裂开，那只能是病人的不幸。此时经常受到责怪的是缝合材料和病人的情况，而有多少外科医生能从手术技术上追究到底是哪里出错了？

下面是对一个常见外科手术——阑尾切除手术细节的描述，将有助于说明小心谨慎的操作对获得满意效果的必要性。病人是其他各方面健康的年轻人，已施行了麻醉。手术台应置于无影灯的聚焦区内，并调节手术床以显露出腹部及右腹股沟部。光源的聚焦应预先考虑到手术者和助手的位置以及切口的类型和深度。这些细节应在皮肤消毒前即计划好，并在外科医生指导下进行。

就外科医生而言，应时刻警惕感染的威胁。年轻外科医生要有无菌观念并严格遵循谨慎细心的刷手技术。进手术室前应熟知皮肤菌群以及手部的正确准备方法，并严格遵循有条不紊的刷手常规。这和其他许多方面一样，是保证切口完美愈合的外科技术的一部分。外科医生手上的割伤、烧伤或毛囊炎，与病人手术区的刮伤感染（infected scratch）同样危险。

机械性清洗在术前皮肤准备中至关重要。另一重要方面是病人的皮肤应在手术即将开始时再剃毛，最好在麻醉后施行。这样可免除病人的不适，使手术区松弛，且在细菌学上也是科学的。应将剃毛与皮肤切开之间的间隔缩至最短，以防止手术区由于微生物再生所致的污染，或可能由于划痕或擦伤而形成感染源。绷紧皮肤形成一平滑面，再用灭菌的锋利刀片剃刮。电动剃刀可能更好些，但最常用的还是一次性剃刀。

显然，在手术前一天晚上擦洗皮肤以及送病人至手术室之前将切口处用消毒巾遮盖都是无用的。然而，有些外科医生喜欢对关节、手、足和腹壁的择期手术进行初期准备，即在手术前 2、3 天用清

洁剂 1 日内数次刷洗皮肤。

在手术室内，将病人的体位摆好，调整灯光，达到理想的麻醉平面后，开始做手术区的最后准备。第一助手刷手，戴无菌手套，以纱布浸透所需消毒液后进行手术区的机械清洗。先在预期的切口处开始擦拭，再以同心圆方向清洗手术野的其余部分，直至覆盖全部暴露区。皮肤应该发红，说明脱落的上皮已全部清除，灭菌剂已起作用。使用各种酊剂及酒精做皮肤准备时，注意勿使溶液泼溅至病人的侧面或皮肤的皱褶处，以防皮肤起水泡。同样，心电图（ECG）用的电极及电灼器的电极板都不可浸湿。有些外科医生喜欢用含碘液或类似的溶液擦涂皮肤。

可用透明的消毒薄膜替代皮肤无菌巾以覆盖皮肤，而无需在手术野各角夹置巾钳。这种薄膜对覆盖造口区附近的腹壁特别有用。薄膜用抑菌粘胶直接粘着于皮肤。铺膜后，直接切穿薄膜做切口，薄膜留在原位直至手术结束。当出于美观目的而需要严格沿皮肤皱褶做切口时，术者可在铺置粘胶消毒薄膜前先用无菌笔轻轻地划出切口线。铺巾时加置消毒薄膜可以保证有一个宽大的手术区，而且从外科角度看，它是完全无菌的，不像一般的皮肤准备只能达到外科清洁的程度。同时，消毒薄膜可防止污染，而大的无菌巾则有可能被浸湿或撕破。

对浅表的恶性肿瘤，如皮肤癌、唇癌或颈部癌，常规的机械性刷洗易引起创伤，癌细胞也可因此而被挤入血流。应在轻柔地剃毛后，仔细涂抹杀菌溶液。烧伤病人同样需要特殊的皮肤准备。烧伤处除组织极度敏感外，常有大量的泥土、油脂或其他污染物。用大量等渗盐水冲洗十分重要，同时也需用柔和的清洁剂行机械性清洗。

手挤压伤或开放性骨折等创伤要进行极为严格的处理，高度重视皮肤准备。在这种急症手术前，若皮肤准备过于匆忙而欠充分，可能导致灾难性后果。创伤区用尼龙毛刷和清洁剂彻底刷洗数分钟，接着在创缘周围相当宽的范围内剃净毛发，再进行彻底冲洗，这是绝对必要的，然后只需涂一次杀菌剂。手及创口周围皮肤上的油脂污染可用抗菌泡沫清洗剂清洗。

粗的缝合线，不管是何种类型，均不宜使用，而应常规使用细丝线、棉线、合成线或可吸收缝线。每一个外科医生对缝线都有自己的偏爱，而各

种新型的缝线也在不断地研发出来。细丝线是缝合和结扎最合适的材料，因它极少造成组织反应，并且结扎牢靠。结扎时，常先打一个外科结，将线结压下并扎紧，放松丝线后此结不会滑脱，随后可再打一个方结作为加固，靠近线结剪线。此过程中，应该用两个手指压线，在同一平面上于线结的两侧将结扎线拉紧，这样可使手指、线结及手同在一条直线上。然而，若想在紧绷缝线的情况下完成从打第一个结、将线结压下直至打完最后一个结的过程，还需要长时间的练习。这一技术细节极为重要，因为当处理细嫩的组织或在伤口的深部操作时，不可能在张力下进行结扎。在结扎止血钳夹住的血管时，重要的是应露出止血钳的钳尖部，以使尽可能少的组织被结扎。此外，止血钳应在第一个结刚打紧时即松开，线结不要扎在已经被止血钳毁损的组织上。单手打结和快速打结并不可靠。所打的每一个结都至关重要，它关系到生命攸关的手术是否成功。

有些术者喜欢用电灼来控制小出血点，而不用结扎。然而这种方法会造成组织坏死，而与应用锋利的手术刀相比，电刀切割可使切口两侧产生较大区域的组织失活。

当切口加深时，需借助牵引进行暴露。若手术时间长，用自动拉钩更为有利，它可保证持续暴露而不会使助手疲惫。而且，助手把持的拉钩经常会移动，这不仅妨碍手术者，麻醉较浅时也会刺激感觉神经。自动拉钩放好位置后，应仔细判断组织的受压程度，过度的压迫可能造成坏死。暴露不佳并不总是牵拉的原因。麻醉不理想、病人体位不对、照明不佳、切口长度不够和位置不当，以及代替手操作的器械使用不当等因素均可能是视野差的原因。

手指对组织进行的操作不可能像使用精巧的器械那样处理自如、轻柔与安全。器械可以消毒，而橡胶手套则存在难以觉察到的被针刺穿或破裂的危险，从而造成污染。另外，器械操作可使手离开创口，从而看到完整的手术野，有助于手术的安全进行。

轻轻牵开皮肤及皮下组织以避免剥离，将筋膜层顺其纤维切开，防止形成锯齿形切口，以使其在缝合时能精确对拢。其下的肌肉纤维用刀柄纵向分开。血管用两把止血钳夹住，在二者之间切断并结扎。因肌肉脆弱，宜即刻结扎而非电灼。妥善止血

后,肌肉用湿纱布垫覆盖,防止创伤及污染。此时放置拉钩,显露腹膜。

术者用有齿镊或止血钳抓住并提起腹膜,助手在提起的腹膜接近其拱顶处夹住,同时术者放松钳子,重复此操作直至术者确认钳子夹住的仅有腹膜而无腹腔内组织。在两把钳子中间用手术刀切开一小口。用剪刀扩大此切口,将剪刀的下刃尖端伸入腹膜下1cm,用其挑起腹膜再剪开。若大网膜未离开腹膜,于其上面放置湿纱布的一角作为保护以避免剪刀误伤。腹膜切口应与切开的肌肉等长,因腹膜极易用拉钩牵开,而且在关闭切口时如能完全看到腹膜开口则其缝合会容易得多。腹膜切开后,放置拉钩,使腹腔内容能清楚见到。皮下脂肪宜用无菌垫或消毒塑料保护膜保护,防止可能的污染。若阑尾或盲肠不能即刻显露,可用拉钩牵拉切口直至将其找到。

虽然习惯上常用几块湿纱布将小肠与盲肠区隔开,但作者认为,放进腹腔的东西愈少愈好。湿纱布也会损伤娇嫩的浅表细胞,日后可能形成与他处的粘连,并减弱对细菌的屏障作用。然后,将阑尾提至切口,查看其血供,控制血供无疑是外科操作的重点。系膜内的血管较其周围组织更富有弹性并有回缩的倾向。因此,在处理这种血管时,最好先用弯针贯穿缝合其系膜,避免损伤血管。血管可以安全地在两个牢固结扎线之间予以切断,以避免血管在结扎时从止血钳滑脱的危险。以随后的章节所描述的方法切除阑尾后,将盲肠还纳腹腔。纱布、缝针、器械清点无误后开始关腹。用可吸收缝线连续缝合腹膜。

腹膜缝好后,肌肉会自然靠拢,除非曾被广泛分离过。肌肉上面的筋膜用间断缝合仔细对合,此时肌肉将自然重新对齐。有些术者喜欢另一种方法,即将腹膜、肌肉和筋膜做一层间断的缝合。

为获得满意的美观效果,皮下组织的对合至关重要。皮下组织对合完好可使皮肤缝线得以早日拆除,以防止形成宽的瘢痕。用弯针行皮下缝合,在穿过 Scarpa 筋膜时多咬合一些组织,以使创口拱起、两侧皮缘几乎对合完好。缝合时应保证切口在纵向及横向两个断面上均精确对合。皮下组织的仔细缝合可以防止切口两端皮肤重叠或遗留裂口。

皮肤切缘的对合,可用间断缝合、皮内缝合或用金属皮肤钉钉合。若皮下组织已妥善缝合,皮肤缝线或金属钉可在术后第5天左右拆除,然后可加

用多条粘性纸带使皮肤的分离减至最少。这样最终只遗留纤细的白色瘢痕,而不会形成“铁轨样”外观,后者可能发生于拆除皮肤缝线或金属钉的时间过于延迟者。为尽量减小难看的瘢痕并免除拆线的麻烦,许多术者用可吸收线做几针皮下缝合闭合切口后,再用几条粘性纸带加固皮肤切口。

最后,伤口宜妥善覆盖敷料和包扎。若创口一期缝合,且操作本身是“清洁”的,则应将伤口密封至少48小时,以防受到外来的污染。用干纱布包扎即可达此目的。

拆除皮肤缝线的时间和方法很重要。

皮肤无张力缝合,并于第3至第5天早期拆除,可避免形成难看的交叉影线样瘢痕。在身体的其他部位,如面部及颈部,若皮肤对合满意,缝线可在48小时内拆除。用减张缝合时,缝线留置时间完全根据其使用的原因而定。若病人为高龄、恶病质、有慢性咳嗽或接受放射治疗等,这些缝线可能需要保留长达10~12天。宜使用各种能套在缝线上但不影响减张缝线扎紧的保护装置(缓冲器),以防缝线切入皮肤内。

为避免皮肤细菌污染清洁的创口,拆线的方法十分重要。拆线时先用酒精清洁皮肤,术者抓住缝线的游离端,将线结提离皮肤,缝线从表皮下稍稍拉出,在皮肤平面的下方处剪断缝线,然后拉出。这样,所有在皮肤外面的缝线不会被带进皮下组织而造成切口感染。无菌技术拆线以及随后在适当条件下换药极为重要。创口拉合胶带、粘合剂或胶水,如应用恰当可在许多部位省却缝合。

外科技术的特点是,在确保组织能尽快牢固愈合的同时保存所有的正常细胞,由此体现出外科医生的技术对病人安全的重要性。它强调了一个事实,即外科手术是一门艺术,而这门艺术只有在外科医生意识到其内在的危险性时才能恰当地表达出来。不论是简单、重要的或范围大的手术,其基本原则是一样的。年轻外科医生学会了无菌术、止血、充分暴露和对组织轻柔操作等基本概念后,即已掌握了其最艰难的课程。而且,一旦外科医生抵达这一境界,他将不断进步,因为他将被引向对创口组织学的研究,创口愈合这门课程会变得十分形象、具体;他将被引向对更好的医疗器械的不断追求,直至他最终成为一个艺术家,而非外科工匠。

不习惯于这种手术方式的外科医生,对不断强调轻柔操作及费时的无数间断缝合会感到厌烦。然

而，只要是一个正直的外科医生，只要他或她希望所有的清洁创口均可得到一期缝合，且甘于为病人的利益和安全而奉献，那么就必须运用前面所提到的所有原则。他必须使用细的缝线，细到当其绷紧到将要切割有生命的组织时即自行断裂。每一根血管都必须牢固结扎，以使关键的血管得到妥善的处

理。同时，必须实行严格的无菌术。所有这些在很大程度上属于道德的范畴，但这对于身系他人生命的人来说，这是最重要的。

(王正译，孙枫林校)

第二章 麻醉

麻醉学，作为一个充满朝气的特殊专业，迄今已阐明了病人在麻醉过程中的诸多生理变化。各种麻醉药物及麻醉技术对中枢神经系统、心血管及呼吸系统的药理学作用已得到进一步的了解，各种新药在吸入、静脉、脊髓及区域麻醉中也得以临床应用。另外，如肌松剂、降压药及升压药等一些具有特殊药理作用的药物也应用于麻醉中。连续给药技术及更精确的控制药物分布的方法使得一些老式麻醉方法，如骶管、脊髓麻醉，得到改进。肺、心脏、小儿和老年的麻醉更是获得了长足的进步。气道及肺通气的管理不断完善，这体现为当今的技术及设备足以防止低氧及高碳酸血症的危害。由于对麻醉引起的病人血流动力学的变化有了更深入的了解，对低血容量及电解质紊乱的病人在术前即可进行液体、电解质或血液的补充，从而防止了过去见到的许多“意外”灾难。

外科医生在认识到自己不可能精通所有外科知识的同时，也应该认识到他们不能完全脱离其他专业的基本原则而独立存在。就麻醉而言，外科医生必须熟知麻醉药物及技术的选择、其适应证及并发症。而且，他应当通过观察血液及内脏的颜色、动脉搏动的速率及强度、胸廓或横膈起伏的幅度及节律来了解病人在麻醉下的状态。只有懂得麻醉下的良好状态特点，才能及时发现病人情况的恶化。

正是基于此观点，才促使我们在以下内容中介绍有关现代麻醉的基本原则。该原则不求涵盖所有麻醉学的生理、药理及技术方面的具体细节，只因作为外科医生提供了一些重要的信息。

【概述】 作为外科手术的参与人员之一，麻醉医生在手术中有三重职责：确保足够的肺通气，维持近于正常的心血管系统功能，实施麻醉本身的操作程序。三者缺一不可。

【通气】 麻醉医生最重要的职责就是防止缺氧所带来的即使是细微的影响。众所周知，严重缺氧会导致突发灾难，中度缺氧会导致发生稍慢、但同样严重的后果。麻醉中的缺氧直接与病人氧交换能力受到干扰有关。一般是因病人的舌根后坠而部

分或完全地阻塞了上呼吸道。各种异物、呕吐物、大量分泌物或喉痉挛也可引起上呼吸道阻塞。其中，呕吐物误吸对病人最为危险。全麻不适于饱腹病人，除非对气道有足够的保护措施。此外，外科组的各成员必须有能力实施气管插管。虽然气管插管不能完全保障气道通畅，但至少可以减少病人窒息的可能性。目前已知的其他可以导致缺氧的因素还包括充血性心力衰竭、肺水肿、哮喘或者颈部及纵隔肿物压迫气道。这些情况不可能由麻醉医生直接控制，故外科医生、麻醉医生及相关的专科医生必须共同作出术前评估。对于有复杂气道疾病的病人，其插管需在表面麻醉药物及光纤喉镜的内引导下进行。

在任何全麻技术实施前，必须保证麻醉设备能进行正压氧通气，并准备好吸引器，以便术前、术中、术后都能吸除气道内的分泌物及呕吐物。手术结束后要尽可能保持气管、支气管及口咽部的清洁，确保气道内没有分泌物及呕吐物，直至保护性反射恢复。将病人置于合理的体位并严密观察，这些措施都有助于减少术后肺部并发症的发生。

【心血管功能的支持】 术中的液体治疗是外科及麻醉科医生的共同职责。除非特殊情况，贫血、出血及休克在术前就应治疗。术中输血要谨慎，即使已有500ml的失血，也要尽量避免哪怕只是一个单位的输血。大多数病人能很好耐受这样一个失血量。但是，对于已知要几个单位的血液的手术来讲，输血量应按丢失量来补充，其出血量应按手术野、手术单、纱布及吸引瓶里的总血量来估计。当红细胞比容(Hct) $\leq 30\%$ 或血红蛋白(Hb) $\leq 100\text{g/L}$ 时，就需用经交叉配型的红细胞扩充血容量，以针对性地增加血液的携氧能力。但在情况紧急而又得不到全血时，可用合成胶体液（右旋糖酐或羟乙基淀粉溶液）、白蛋白或血浆来维持并适度扩张血容量。由于有传播同种病毒性疾病的可能，所有的血制品都应谨慎使用。所有的手术，包括儿科手术，其全程都应通过可靠且通畅的静脉留置针或静脉插管导管输注乳酸林格液（一种平衡电解质

溶液)。这样即为麻醉医生提供了进入心血管系统的通道，经其可应用各种药物或及时处理低血压。另外，粗的中心静脉插管可用来监测中心静脉压，甚至可在肺血管放置 Swan-Ganz 漂浮导管以监测心功能。由于许多现代麻醉药物可产生血管舒张及抑制心肌收缩作用，所以麻醉医生都倾向于使用晶体液来扩容，以维持正常的血流动力学参数及足够的尿量。但是，这种液体负荷在老年人也有可能产生严重的后续反应。因此，外科医生必须监控病人术中所用液体的类型及用量。

病人术中及术后的体位都很重要。病人的体位应该能借助于重力而获得理想的暴露，术中病人最有效的体位是让内脏受重力作用而远离手术区。手术台上采取合适的体位既能充分暴露手术部位的解剖结构，又能最大限度地减少创伤性牵引。只要病人肌肉松弛良好且呼吸道通畅，就没有必要采取过度的或长时间抬高的体位。外科医生应该记住，过度的体位会导致呼吸窘迫、血液循环障碍及神经麻痹。当手术结束后，应将病人逐渐恢复到水平仰卧位，并且有足够的时间让循环系统趋于稳定。如果必须采取一个极度的体位，则肢体需用绷带包裹，而且必须分成几个阶段恢复到正常体位，每个阶段之间要有一段休息时间。体位的突然变动及粗暴搬动病人可能会导致病人循环衰竭。当病人回到病床后，应让病人处于一种不会影响呼吸的体位，一般采取侧卧位。密切观察病人以保证呼吸通畅及血流动力学参数稳定，直至病人完全清醒。

老年病人麻醉的并发症发生率和死亡率都增高。由于老年人的呼吸系统及心血管系统退行性变化显著，难以耐受任一系统的轻微损伤，故术前和术后应用镇静剂和麻醉剂要有节制。如果允许，应尽可能对此年龄组的病人使用区域阻滞或局部麻醉。这类麻醉可减少肺及心血管系统的严重并发症，同时也可减少全麻后可能发生的严重精神障碍。良好的呼吸术前准备可使麻醉的诱导及维持更加平稳。这要求从入院前即停止吸烟开始，进行积极的肺部治疗，包括正压雾化吸入治疗并使用支气管扩张药物。术前检查应详尽了解病人的心脏病史，以及时发现病人处于临界状态的心力衰竭、冠状动脉供血不足或瓣膜疾病，而这些情况均需特殊药物治疗及监护。

【麻醉剂】 由于大多数病人对全麻有恐惧心理，故术前就应给予抗焦虑药。一旦处于手术台

上，病人应预先给氧，随后静脉应用巴比妥酸盐及麻醉剂进行快速平稳诱导。以往全麻的诱导，都是静脉使用硫喷妥钠，但这种药物可使病人产生短暂的中毒及失控感等不愉快记忆。

全麻诱导需要喉罩 (laryngeal mask airway, LMA) 或气管内导管来控制气道，后者的放置需要短暂的肌肉松弛。

如果麻醉药满足不了手术所需要的肌肉松弛，就需要用到氯琥珀胆碱和非去极化神经肌肉阻断剂。使用这类药物，在浅麻醉的状态下即可产生足够的肌肉松弛，从而减轻较深麻醉时出现的心肌和外周循环抑制。另外，浅麻醉状态下如咳嗽这样的保护性反射可较快地恢复。最后，值得强调的是霉菌素衍生的抗生素可以与筒毒类药物相互作用，从而延长其肌松效应，使病人在恢复期自主呼吸不充分，继之呼吸停止。

当局麻药的用量超过其最大安全剂量时，毒性反应的发生率就会增加。这些反应与血液中局麻药的浓度有关，可以分为两个类型：一为中枢神经系统兴奋型，如神经过敏、出汗及惊厥；或为中枢神经系统抑制型，如嗜睡、昏迷。任一类型的反应都会导致呼吸和循环衰竭。当在应用大剂量的局麻药的情况下施行较大手术时，应备齐复苏急救设施，包括正压氧通气、静脉补液、血管加压素及静脉用巴比妥酸盐等。局麻药的麻醉强度与药物的浓度和神经的粗细有关。所要麻醉的神经支越粗，所需要的局麻药浓度就愈高。鉴于利多卡因的最大安全剂量为 300mg，若所需的容量大时，其浓度最好调整为 0.5%。

在局麻药里加用肾上腺素可以延长麻醉作用的持续时间。虽然它会使麻醉效应延长，也可使毒性反应减低，但使用肾上腺素并非没有危险。其浓度不应超过 1:100 000。例如，在 100ml 的局麻药里加用 1ml 的 1:1 000 肾上腺素溶液。当手术结束后，肾上腺素的血管收缩效应也会逐渐消失，如术中未仔细止血，此时伤口就可能出血。肾上腺素不宜加于指（趾）手术的麻醉药中，因这些没有侧支循环的指（趾）末梢动脉可能因肾上腺素的作用发生闭塞性痉挛，从而导致指（趾）的坏疽。对患有高血压、动脉硬化、冠状动脉及心肌病的病人也禁用肾上腺素。

有些情况下，麻醉医生应拒绝或延迟实施麻醉。有下列情况时在实施麻醉前必须予以慎重考