

外科手术图谱

[美] Zollinger 父子 著 徐荣楠 赵维璋 译

安徽科学技术出版社

SIXTH EDITION

ATLAS
OF SURGICAL
OPERATIONS

ZOLLINGER / ZOLLINGER

ATLAS OF SURGICAL OPERATIONS

ROBERT M. ZOLLINGER, Jr.

M.D., F.A.C.S.

Associate Professor of Surgery, Case Western Reserve University School of Medicine and University Hospitals; formerly, Instructor in Surgery, Harvard Medical School and the Peter Bent Brigham Hospital

ROBERT M. ZOLLINGER

M.D., D.Sc. (Hon.), F.A.C.S., F.R.C.S. (Hon.) England and Edinburgh

Emeritus Regents Professor and Chairman of the Department of Surgery, The Ohio State University College of Medicine, and Chief of the Surgical Service, University Hospitals, The Ohio State University; formerly, Assistant Professor of Surgery, Harvard Medical School, and Surgeon at the Peter Bent Brigham Hospital

Illustrations by

MARITA BITANS, JENNIFER SMITH,
CAROL DONNER, MILDRED CODDING,
Paul Fairchild, and William Ollila

SIXTH EDITION

外科手术图谱

徐荣楠 赵维璋 译

安徽科学技术出版社

原著出版者

Earlier editions: *Atlas of Surgical Operations* by Cutler and Zollinger, copyright 1939 and 1949 by Macmillan Publishing Company; *Atlas of Surgical Operations*, Vol. I, by Zollinger and Cutler, © 1961 by Macmillan Publishing Company; *Atlas of Surgical Operations*, Vol II, by Zollinger and Zollinger, copyright © 1967 by Macmillan Publishing Company; *Atlas of Surgical Operations* by Zollinger and Zollinger, copyright © 1975 and 1988 by Macmillan Publishing Company.

Macmillan Publishing Company
866 Third Avenue, New York, New York 10022

Collier Macmillan Canada, Inc.
Collier Macmillan Publishers • London

外科手术图谱

[美] RM Zollinger 父子 著

徐荣楠 赵维璋 译

* * *

安徽科学技术出版社出版

(合肥市九州大厦8楼)

新华书店经销

安徽省新华印刷厂印刷

阜阳印刷总厂照相排字

* * *

787×1092 1/8 印张: 60 插页: 4 字数: 1 450 000

1991年2月第1版 1991年2月第1次印刷

印数: (精装本) 7,000 定价: 49.00元

(平装本) 8,000 定价: 39.80元

ISBN 7-5337-0588-3/R·95

责任编辑 任弘毅

第六版序

自本书第一版发行至今的49年间，外科各个领域已有长足的进步。外科的分科导致各专科数目的增加，使普通外科的范围受限。然而，从事民间或军事外科的外科医师应具备多种领域的外科专门技能。尽管外科已有许多进步，复习解剖和较大手术的操作步骤以避免不能预见的解剖异常或病理变化带来的问题，仍然是重要的。奉行规范的外科操作，可以降低并发症的发生率，缩短康复时日，使患者愉快地以最短时间最轻伤残重返积极的生活。

基于这种传统，作者在此第六版中增加了14种手术操作、20幅新图版。尽管多年来支持提倡用包括丝线在内的纤细缝合材料，然而用机械器械安置吻合钉已被广泛接受，故这次加进了数幅图版描述这种技术。为此我们感谢美国的从事此项工作的先驱者Mark M. Ravitch 和 Falicien M. Steichen 医师。对长期公认的标准操作亦几乎每月都有创新和改革，这些进步反映在一些新图版中，涉及改良乳腺根治术、Shouldice 疝修补术、回肠肛门吻合术、大隐静脉原位动静脉旁

路术和甲状腺切除术。增加了关于门诊手术的一个新篇章，因为大部分普外科医师从事这项工作。

作者对许多同道的建议和评阅表示感谢，也感谢本书近几版的医学美术家 Carol Donner 女士的长期关怀。我们欢迎两位新的医学绘图家 Marita Bitans 女士和 Jennifer Smith 女士，她们一直从事外科传统的线条画。我们感激 Helene Agres 女士的细致的医学校订和小 Robert M. Zollinger 的秘书 Rose Curtis 夫人。

几乎在50年后，原来的第一作者回到他当初第二作者的位置，如在第一、二版时与 Elliot Carr Cutler 合作时那样。现以父辈的骄傲将第一作者权交给小 Robert M. Zollinger。我们确信这册外科手术图谱在众多国家已被公认，对众多外科医生是有帮助的。

Robert M. Zollinger, 医学博士
Robert M. Zollinger, Jr., 医学博士

译者的话

手术是外科治疗中的主要和关键部分，手术质量的优劣直接关系到治疗效果和病人的安危。外科医师重视手术是理所当然的，是从病人的利益出发的。一个外科医师的成长必须在初学时便有良好的基础训练，对无菌观念、爱护组织、止血结扎、切割缝合等原则和细节上一丝不苟，使技术操作逐渐成熟，结合基础理论知识的掌握和巩固，以及对病人整体情况的注意和关怀，培养优良的外科素质和品德。

同一疾病在不同病人身上，其病理改变亦是各不相同的，不可能千人一面，故去除此疾病或改善其病理过程的手术也不可能一成不变，要因人而异，因情而异。但手术的各种变化只能在一定的规范基础上进行，熟悉和掌握规范才能在处理复杂的病变过程中应付自如。

《外科手术图谱》正是展示规范手术的经典著作，此书出版50年来，随着外科领域理论和实践的发展和深化，不断有所增删，自初版180页增至今日第六版的477页，包罗了近120种以普通外科为主的规范手术。最近两版重点补充了血管外科和消化道手术吻合器的应用。作者 R. M. Zollinger 父子都是国际著名的外科医师、

医学教育家。《图谱》的特点是绘图精密细致，线条流畅生动，手术步骤清晰明了，次序分明；采用大幅面版本，使相关步骤的手术图尽可能出现在同一视野；对操作步骤详加演绎的文字精确严密，强调轻柔仔细，爱护组织，对各个手术的指征、术前术后处理及麻醉选择等均作了充分论述，而且与图版同步配置，左右对照方便。译本完全保持原版的版式，这种版式是原作者强调的一大特色。

外科医师养成手术前复习具体操作步骤的习惯，特别是中青年外科医师在面对不常做的手术和较复杂的手术时，有极大的益处。译者数十年来在临床工作中经常翻阅《图谱》各版本，深感帮助不小；在对青年医师手术操作的教学中，本《图谱》也极有作用，故将其译出，希望能对外科医师的培养和日常诊疗工作有所启迪和帮助。

原文中某些明显的差错，已在翻译过程中改正，未再标出。译文可能有不妥之处，希读者指正。

1990年3月于安徽省立医院

本书是外科学术的经典参考书，为中外科医师所必备。在国际外科学界已行销多年，1988年已出至第六版。内容包括120余种普外为主的手术，它反映了当代外科最新技术成就。

本书绘图精细，生动流畅，次序分明，内容阐释精详，并对手术指征、术前后处理作了充分论述。全书逐页图、文对照，图文并茂，特色。

本书作者强调手术轻柔，爱护组织的原形，并奉行规范化的外科操作，对青年外科医生的成长和提高手术技能是十分必要的。

中译者

徐荣楠

安徽省立医院技术顾问，
院长，外科主任医师，
医科大学教授

赵维璋

安徽省立医院整形外科
外科主任医师

责任编辑

任弘毅

外科手术图谱

安徽科学技术出版社

(合肥市九州大厦8楼)

目 次

| | |
|---------------|----|
| 第一章 外科技术 | 1 |
| 第二章 麻醉 | 3 |
| 第三章 术前准备和术后处理 | 6 |
| 第四章 门诊手术 | 10 |

外科解剖学

| | |
|-------------------|----|
| 图版1 上腹部内脏的动脉供血 | 14 |
| 图版2 上腹部内脏的静脉和淋巴供应 | 16 |
| 图版3 大肠的解剖 | 18 |
| 图版4 腹主动脉和下腔静脉的解剖 | 20 |

胃 肠 手 术

| | |
|----------------------------------|-----|
| 图版5 剖腹术, 开腹 | 24 |
| 图版6 剖腹术, 关腹 | 26 |
| 图版7 剖腹术, 关腹 | 28 |
| 图版8 剖腹术, 关腹 | 30 |
| 图版9 胃造瘘术 | 32 |
| 图版10 经皮内镜胃造瘘术 (PEG) | 34 |
| 图版11 关闭穿孔/膈下脓肿 | 36 |
| 图版12 胃空肠吻合术 | 38 |
| 图版13 胃空肠吻合术 | 40 |
| 图版14 幽门成形术/胃十二指肠吻合术 | 42 |
| 图版15 幽门成形术, 应用吻合器 | 44 |
| 图版16 迷走神经切断术 | 46 |
| 图版17 迷走神经切断术, 膈下径路 | 48 |
| 图版18 迷走神经切断术, 膈下径路 | 50 |
| 图版19 半胃切除术, Billroth I 式 | 52 |
| 图版20 半胃切除术, Billroth I 式 | 54 |
| 图版21 半胃切除术, Billroth I 式, 应用吻合器 | 56 |
| 图版22 半胃切除术, Billroth I 式, 应用吻合器 | 58 |
| 图版23 次全胃切除术 | 60 |
| 图版24 次全胃切除术 | 62 |
| 图版25 次全胃切除术 | 64 |
| 图版26 次全胃切除术 | 66 |
| 图版27 次全胃切除术/网膜切除术 | 68 |
| 图版28 胃切除术, Polya 法 | 70 |
| 图版29 胃切除术, Hofmeister 法 | 72 |
| 图版30 半胃切除术, Billroth II 式, 应用吻合器 | 74 |
| 图版31 全胃切除术 | 76 |
| 图版32 全胃切除术 | 78 |
| 图版33 全胃切除术 | 80 |
| 图版34 全胃切除术 | 82 |
| 图版35 全胃切除术 | 84 |
| 图版36 全胃切除术 | 86 |
| 图版37 全胃切除术 | 88 |
| 图版38 全胃切除术, 应用吻合器 | 90 |
| 图版39 全胃切除术, 应用吻合器 | 92 |
| 图版40 食管贲门肌切开术 | 94 |
| 图版41 食管贲门肌切开术 | 96 |
| 图版42 Roux-en-Y 胃空肠吻合术 | 98 |
| 图版43 Roux-en-Y 胃空肠吻合术 | 100 |
| 图版44 胃底折叠术 | 102 |
| 图版45 胃底折叠术 | 104 |
| 图版46 小肠切除术 | 106 |
| 图版47 小肠切除术, 应用吻合器 | 108 |
| 图版48 小肠切除术, 应用吻合器 | 110 |
| 图版49 小肠侧侧吻合术, 应用吻合器 | 112 |
| 图版50 肠造瘘术 | 114 |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 图版51 幽门肌切开术/肠套叠 | 116 |
| 图版52 Meckel 憩室切除术 | 118 |
| 图版53 阑尾切除术 | 120 |
| 图版54 阑尾切除术 | 122 |
| 图版55 大肠的外科解剖 | 124 |
| 图版56 导管盲肠造瘘术/结肠造瘘术 | 126 |
| 图版57 横结肠造瘘术 | 128 |
| 图版58 结肠造瘘的关闭 | 130 |
| 图版59 结肠吻合术, 应用吻合器 | 132 |
| 图版60 右结肠切除术 | 134 |
| 图版61 右结肠切除术 | 136 |
| 图版62 左结肠切除术, 端端吻合 | 138 |
| 图版63 左结肠切除术, 端端吻合 | 140 |
| 图版64 左结肠切除术, Mikulicz 手术 | 142 |
| 图版65 腹会阴切除术 | 144 |
| 图版66 腹会阴切除术 | 146 |
| 图版67 腹会阴切除术 | 148 |
| 图版68 腹会阴切除术 | 150 |
| 图版69 腹会阴切除术/会阴切除 | 152 |
| 图版70 腹会阴切除术/会阴切除 | 154 |
| 图版71 全结肠切除术 | 156 |
| 图版72 全结肠切除术 | 158 |
| 图版73 全结肠切除术 | 160 |
| 图版74 全结肠切除术 | 162 |
| 图版75 全结肠切除术 | 164 |
| 图版76 直肠乙状结肠前切除术, 端端吻合 | 166 |
| 图版77 前切除术, 应用吻合器 | 168 |
| 图版78 前切除术, 应用吻合器 | 170 |
| 图版79 直肠乙状结肠前切除术, 端侧吻合 (Baker 法) | 172 |
| 图版80 直肠乙状结肠前切除术, 端侧吻合 (Baker 法) | 174 |
| 图版81 直肠乙状结肠前切除术, 端侧吻合 (Baker 法) | 176 |
| 图版82 直肠乙状结肠前切除术, 端侧吻合 (Baker 法) | 178 |
| 图版83 回肠肛门吻合术 | 180 |
| 图版84 回肠肛门吻合术 | 182 |
| 图版85 回肠肛门吻合术 | 184 |
| 图版86 结肠切开及息肉切除术 | 186 |
| 图版87 胆囊切除术, 逆行法 | 188 |
| 图版88 胆囊切除术, 逆行法 | 190 |
| 图版89 胆囊切除术, 逆行法 | 192 |
| 图版90 胆总管切开术 | 194 |
| 图版91 胆总管切开术, 经十二指肠径路 | 196 |
| 图版92 胆囊切除术/胆囊部分切除术 | 198 |
| 图版93 胆囊造瘘术/胆总管成形术 | 200 |
| 图版94 胆总管空肠吻合术/端端吻合 | 202 |
| 图版95 胆囊胃吻合术/肝脏活检 | 204 |
| 图版96 肝脏解剖及肝叶切除术 | 206 |
| 图版97 肝右叶切除术 | 208 |
| 图版98 肝右叶切除术 | 210 |
| 图版99 肝右叶切除术 | 212 |
| 图版100 肝左叶切除术 | 214 |
| 图版101 胰腺囊肿或假性囊肿的引流术 | 216 |
| 图版102 胰腺囊肿或假性囊肿的引流术 | 218 |
| 图版103 胰腺囊肿或假性囊肿的引流术 | 220 |
| 图版104 胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby 手术) | 222 |
| 图版105 胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby 手术) | 224 |
| 图版106 胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby 手术) | 226 |
| 图版107 胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby 手术) | 228 |
| 图版108 胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby 手术) | 230 |
| 图版109 胰管空肠吻合术 (Puestow-Gillesby 手术) | 232 |

| | | |
|-------|----------------------|-----|
| 图版110 | 胰尾切除术 | 234 |
| 图版111 | 胰尾切除术 | 236 |
| 图版112 | 胰尾切除术 | 238 |
| 图版113 | 胰十二指肠切除术 (Whipple手术) | 240 |
| 图版114 | 胰十二指肠切除术 (Whipple手术) | 242 |
| 图版115 | 胰十二指肠切除术 (Whipple手术) | 244 |
| 图版116 | 胰十二指肠切除术 (Whipple手术) | 246 |
| 图版117 | 胰十二指肠切除术 (Whipple手术) | 248 |
| 图版118 | 胰十二指肠切除术 (Whipple手术) | 250 |
| 图版119 | 胰十二指肠切除术 (Whipple手术) | 252 |
| 图版120 | 胰十二指肠切除术 (Whipple手术) | 254 |
| 图版121 | 胰十二指肠切除术 (Whipple手术) | 256 |
| 图版122 | 全胰切除术 | 258 |
| 图版123 | 全胰切除术 | 260 |
| 图版124 | 全胰切除术 | 262 |

其他腹部手术

| | | |
|-------|----------|-----|
| 图版125 | 脾切除术 | 266 |
| 图版126 | 脾切除术 | 268 |
| 图版127 | 双侧肾上腺切除术 | 270 |
| 图版128 | 双侧肾上腺切除术 | 272 |

血管手术

| | | |
|-------|------------------------|-----|
| 图版129 | 腹主动脉瘤切除术 | 276 |
| 图版130 | 腹主动脉瘤切除术 | 278 |
| 图版131 | 腹主动脉瘤切除术 | 280 |
| 图版132 | 腹主动脉瘤切除术 | 282 |
| 图版133 | 主动脉-股动脉旁路手术 | 284 |
| 图版134 | 主动脉-股动脉旁路手术 | 286 |
| 图版135 | 颈动脉内膜切除术 | 288 |
| 图版136 | 颈动脉内膜切除术 | 290 |
| 图版137 | 颈动脉内膜切除术 | 292 |
| 图版138 | 治疗闭塞性疾病的主、股动脉人造血管旁路移植术 | 294 |
| 图版139 | 治疗闭塞性疾病的主、股动脉人造血管旁路移植术 | 296 |
| 图版140 | 治疗闭塞性疾病的主、股动脉人造血管旁路移植术 | 298 |
| 图版141 | 治疗闭塞性疾病的主、股动脉人造血管旁路移植术 | 300 |
| 图版142 | 股瓣重建术 | 302 |
| 图版143 | 股瓣重建术 | 304 |
| 图版144 | 股瓣重建术 | 306 |
| 图版145 | 股瓣重建术 | 308 |
| 图版146 | 股瓣重建术 | 310 |
| 图版147 | 大隐静脉原位动脉旁路术 | 312 |
| 图版148 | 大隐静脉原位动脉旁路术 | 314 |
| 图版149 | 大隐静脉高位结扎和剥脱术 | 316 |
| 图版150 | 大隐静脉高位结扎和剥脱术/下腔静脉阻断术 | 318 |
| 图版151 | 腰交感神经切除术 | 320 |
| 图版152 | 门静脉高压症的分流术 | 322 |
| 图版153 | 门腔静脉分流术 | 324 |
| 图版154 | 门腔静脉分流术 | 326 |
| 图版155 | 门腔静脉分流术 | 328 |
| 图版156 | 脾肾静脉分流术 | 330 |
| 图版157 | 脾肾静脉分流术 | 332 |
| 图版158 | 脾肾静脉分流术 | 334 |
| 图版159 | 脾肾静脉分流术 | 336 |
| 图版160 | 脾肾静脉分流术 (Warren法) | 338 |
| 图版161 | 脾肾静脉分流术 (Warren法) | 340 |
| 图版162 | 肠腔静脉分流术 (Clatworthy法) | 342 |
| 图版163 | 肠腔静脉分流术 (Clatworthy法) | 344 |
| 图版164 | 肠腔静脉分流术 (Clatworthy法) | 346 |

妇科手术

| | | |
|-------------|----------|-----|
| 妇科系统经腹部手术常规 | 351 | |
| 图版165 | 经腹全子宫切除术 | 352 |

| | | |
|-------------|----------------|-----|
| 图版166 | 经腹全子宫切除术 | 354 |
| 图版167 | 经腹全子宫切除术 | 356 |
| 图版168 | 输卵管切除术/卵巢切除术 | 358 |
| 图版169 | 子宫肌瘤切除术/子宫悬吊术 | 360 |
| 妇科系统经阴道手术常规 | 363 | |
| 图版170 | 阴道前缝合术 | 364 |
| 图版171 | 阴道前缝合术 | 366 |
| 图版172 | 阴道后缝合术 | 368 |
| 图版173 | 子宫颈损害的诊断技术/刮宫术 | 370 |
| 图版174 | 经阴道子宫切除术 | 372 |
| 图版175 | 经阴道子宫切除术 | 374 |

其他各种手术

| | | |
|-------|-----------------------|-----|
| 图版176 | 甲状腺次全切除术 | 378 |
| 图版177 | 甲状腺次全切除术 | 380 |
| 图版178 | 甲状腺次全切除术 | 382 |
| 图版179 | 甲状腺次全切除术 | 384 |
| 图版180 | 甲状旁腺切除术 | 386 |
| 图版181 | 气管切开术 | 388 |
| 图版182 | 根治性颈清扫术 | 390 |
| 图版183 | 根治性颈清扫术 | 392 |
| 图版184 | 根治性颈清扫术 | 394 |
| 图版185 | 根治性颈清扫术 | 396 |
| 图版186 | Zenker 憩室切除术 | 398 |
| 图版187 | 腮腺切除术, 外侧叶切除术 | 400 |
| 图版188 | 胸廓造口术, 肋骨切除术 | 402 |
| 图版189 | 后外侧胸廓造口术的切口 | 404 |
| 图版190 | 后外侧胸廓造口术的切口 | 406 |
| 图版191 | 乳房小手术 | 409 |
| 图版192 | 根治性乳房切除术 | 410 |
| 图版193 | 根治性乳房切除术 | 412 |
| 图版194 | 根治性乳房切除术 | 414 |
| 图版195 | 根治性乳房切除术 | 416 |
| 图版196 | 改良根治性乳房切除术 | 418 |
| 图版197 | 改良根治性乳房切除术 | 420 |
| 图版198 | 手术后疝的修补术 | 422 |
| 图版199 | 脐疝修补术 | 424 |
| 图版200 | 腹股沟斜疝修补术 | 426 |
| 图版201 | 腹股沟斜疝修补术 | 428 |
| 图版202 | 腹股沟斜疝修补术 | 430 |
| 图版203 | 腹股沟斜疝修补术 | 432 |
| 图版204 | 腹股沟斜疝修补术 (Shouldice法) | 434 |
| 图版205 | 腹股沟直疝修补术 | 436 |
| 图版206 | 腹股沟直疝修补术 (McVay法) | 438 |
| 图版207 | 股疝修补术 | 440 |
| 图版208 | 股疝修补术 | 442 |
| 图版209 | 鞘膜积液修复术 | 444 |
| 图版210 | 直结肠疝, 经会阴修复术 | 446 |
| 图版211 | 直结肠疝, 经会阴修复术 | 448 |
| 图版212 | 直结肠疝, 经会阴修复术 | 450 |
| 图版213 | 痔疮注射和切除术 | 452 |
| 图版214 | 坐骨直肠窝脓肿引流术/肛裂切除术 | 454 |
| 图版215 | 肛瘘切除术/肛裂切除术 | 456 |
| 图版216 | 潜毛窦切除术 | 458 |
| 图版217 | 截肢原则 | 460 |
| 图版218 | 髌上截肢术 | 462 |
| 图版219 | 髌上截肢术 | 464 |
| 图版220 | 手部感染的切开引流术 | 466 |
| 图版221 | 神经缝合术 | 468 |
| 图版222 | 肌腱缝合术 | 470 |
| 图版223 | 皮肤移植术 | 472 |

抗菌、止血和对组织的轻柔是外科医师技艺的基础。然而近数十年来已显示出一种将重点从操作技巧的成就转向寻求新手术的趋势。毫无疑问,这种动向是由新领域中外科方法的应用非手增加所致。历史地看,当结果不滿意时,这种观点导致不懈地寻求新手术,虽然失败的原因常是错误的操作,而不是手术本身。现在人体所有部位均可探查,应该是强调外科技艺与手术治疗效果之间的关系的时候了。当对这种关系的认识不断增强时,应该再次强调精确外科技艺的重要性。

本书所描述的操作源于 William Stewart Halsted 外科学派。这个学派正确地被称为“安全外科学派”,在外科医师认识麻醉的明显优点前便已出现了。在 Halsted 的教导以前,手术的速度不仅被看作是病人安全所必须,且被誉为技能的标志。尽管麻醉提供了开展精确外科技艺的机会可以使病人承受最少的损伤,哗众取宠的外科医师仍强调手术速度而不顾患者的利益。Halsted 率先指出,止血、快速、操作轻柔、持续四、五小时的手术,可在30分钟内完成,因此速而来失血和组织损伤的同样手术,使病人有更好的全身情况。Halsted 特有的精巧地对每一组织的爱护,是青年外科医师难以学习的课程。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,比起对操作细节的态度来,均不是主要的,施行任何外科手术首要的是轻柔。

青年外科医师难以获得这种观点,因为缺少外科经验的教师用坚硬的、死的、化学固定的组织标本来讲解剖学、组织学和病理学。因此,学生视组织为无生命的物质,可以随便摆弄。他应知道有生命的细胞可以被不必要的摆弄或脱水所损伤。这要求外科医师对它们无微不至的爱护。青年外科医师在负责为病人施行较大手术前常规地复习解剖、病理和有关的基础科学十分必要。青年外科医师常十分欣赏手术者的速度,而此手术者对完成当日任务比传授外科技艺更感兴趣。在这种情况下,很少有时间复习操作步骤,讨论创口愈合,考虑与手术有关的基础科学,或评定其结果。与手术步骤相关的独特问题是切口并发症。若切口妥善愈合,当然很好。切口及其周围有一些红肿是自然过程,不能以此指责三五天前在手术室所进行的操作。若切口裂开,是很大的不幸,但经常责怪的是缝合材料和病人情况,而外科医师很少追查手术操作的不当。

常见外科手术的细节考虑,以阑尾切除手术为例,有助于说明小心谨慎以获得满意结果的必要性。病人为健康青年,上了麻醉,手术台应放置在照明最强并对着腹部和右腹股沟的位置。病人的体位应使手术区微向前突。光源的聚焦应注意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计划安排好。

从外科医师而言,对随时随地存在的感染的威胁应该时刻保持警惕。青年外科医师要有无菌观念和训练自己执行严密的刷手技术。进手术室前对皮肤菌群以及对手的正规准备的知识以及坚决执行有条不紊的刷手常规,和许多其他方面一样,保证切口的完美愈合,是外科技艺的一部分。外科医师手上的划伤、烧伤、毛囊炎,与病人手术区的刮伤感染同样危险。

术前皮肤准备主要与机械性清洗有关。重要的是病人皮肤在手术前即刻剃毛,最好在手术室麻醉后施行。这样可以免除患者的不适,手术区可得松弛,并且是细菌学上的稳定的技术。如果由于手术组确实安排不了而不能做到这一点,则此初期的皮肤准备应将剃毛与切皮之间的时间缩至最短,以防止手术区的污染由于细菌再生或可能的裂口或擦伤形成感染源。涂布粘的肥皂沫后,张紧皮肤用灭菌的锋利刀片刮剃,使其表面平滑。若用新刀片而皮肤

准备不好,可造成多处擦伤和剃毛不尽。虽然电动剃刀可能更好,但最常用的是一次性剃刀。

显然,在手术前晚擦洗皮肤和送病人至手术室时切口处以消毒巾遮盖是无用的。然而有些外科医师对关节、手、足和腹壁等处的手术行皮肤的初期处理。这种做法招致在手术前二、三天用清洁剂一日数次刷洗皮肤。

在手术室内,病人体位放好,灯光对准,麻醉平面达到后,开始作手术区的最后准备。第一助手刷手,戴消毒手套,以纱布浸满所需溶液作手术区的机械清理。置消毒巾于手术野的上下边缘,盖住不消毒的中被。预期的切口处先刷,以同心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,杀菌剂已全部作用。使用各种配剂及酒精作皮肤准备时,注意勿使溶液飞溅至病人的侧面或皮肤的皱褶处,防止起泡。同样,心电电极及电灼垫不应被浸湿。有些外科医师喜用含碘或类似溶液涂布皮肤。有些在解剖标志作手术巾覆盖前或皮肤边缘被粘塑料巾固定或变形前抓破皮肤数次,以标记切口范围。这些划痕在切口缝合时有助于准确对拢。为此要将消毒巾的折叠边缘与皮肤夹住,在划痕两边留出1~2 cm 暴露的皮肤,使相对不消毒的手术野表面与切口附近隔开。这些手术巾也用于避免脱出的内脏与有刺激性的消毒剂接触,防止娇嫩组织的损伤。

透明的消毒塑料巾中可以替代皮肤巾覆盖皮肤,免去手术野角的中钳。塑料巾仰面粘胶直接粘着于皮肤。巾铺好后,切口直接切通塑料,后者可留置原位直至手术结束。当由于美观原因切口须严格沿皮肤皱褶进行时,术者在放置粘胶塑料巾前应轻柔地划出切口部位。铺巾时加用塑料有极大的好处,即从外科角度看,是完全无菌的,不象一般的皮肤准备只能达到外科清洁的程度。同时,塑料层可防止污染,而大单则不能被浸湿或撕破。

对表浅的恶性肿瘤,如乳腺癌、唇癌、颈部癌,常规的机械性刷洗带来了创伤过甚之虞。癌细胞可能因此而被挤落进入血流。应该在轻柔地涂肥皂沫和剃毛之后,仔细涂抹杀菌溶液。烧伤病例同样须有特殊的皮肤准备。在严重的组织敏感之外,常有大量的泥土、油脂或其他污染。烧伤处用大量等渗溶液冲洗十分重要,同时用无刺激性的清洁剂作机械性清洗。

手挤压伤或开放骨折等创伤需要尽力处理,皮肤准备应十分仔细。匆忙、不当地处理这种危急手术,可以带来不堪设想的后果。创伤区用尼龙毛刷和清洁剂彻底刷洗数分钟。在创口相当宽的范围刷毛。刷洗和剃毛后大量冲洗十分重要,然后只涂以杀菌剂。对油脂污染的手和创口周围可用抗菌肥皂清洗剂清洗。

粗缝合线,不管何种类型,均不宜应用,应常规使用细丝线、棉线、合成线或可吸收线结。每一外科医师对缝线有自己的偏爱,而新型缝线不断开发。细丝线是缝合和结扎最合适的材料,因为它极少造成组织反应,若要善结扎,不会发生继发性出血。如果打好了一个外科结并已扎紧,则此结扎在丝线张力消失后不会滑脱。然后可以打一个方结来加固这一结扎。结扎要在结头后的手指与结扎线之间拉紧,手指、结头和手要在一直线上。然而要想从打第一个结直至最后一个结不使线绷紧断裂,需要经过长时期的锻炼。这种操作的讲究极为重要,因为处理纤维组织的组织或在创口深部操作时不可能在极度张力下结扎。在结扎止血钳夹住的血管时,要紧的是止血钳的关节侧远离要夹的血管,使尽可能少的组织被扎在结内。再者,止血钳应在第一个结刚打紧时松开,结头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常不可靠。每一个结对于威胁着病人生命的手术的成功至关重要。

有些手术者喜用电灼或激光来控制小出血,而不用结扎。然

而这两种方法均造成组织坏死;电刀切割不如锋利的手术刀,它使切口两侧有较大区域的组织失活。

当创口加深时,要借助牵引器来暴露。若手术时间长,用自动拉钩是有帮助的,创口可持续暴露而不使助手费力。再者,由助手扶持的拉钩经常会移动,不仅妨碍手术者,也刺激感觉神经,除非麻醉很深。自动拉钩放好位置后,应注意受压组织的多少,因过多受压可促成坏死。暴露不佳并不能都归咎于拉钩的牵拉。当能见度较差时,麻醉不满意、病人体位错误、照明不佳、切口不够和位置不当以及未能用器械代替手操作等均是应考虑的因素。

用手指摆弄组织不能象使用精心设计的、精巧的器械那样的处理自如、轻柔或安全。器械可以消毒,而橡皮手套有不能发现的被针刺破和造成污染的危险。再者,应用器械可使手离开创口,手术野能全面看到,获得正确的观察,有助于手术的安全进行。

将皮肤及皮下组织轻轻牵开而不作分割,将筋膜层顺其纤维切开,防止形成锯齿形,以利缝合时精确对拢。其下的肌肉纤维用刀柄纵向往外牵。血管用止血钳夹住,切断结扎。因肌肉脆弱,宜即刻贯穿缝合结扎。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,暴露腹腔。

术者用有齿钳或止血钳抓住并提起腹膜。助手在提起的腹膜接近其顶点处夹住,同时术者放松其钳子。重复此操作直至术者确认其钳子仅夹住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。此开口用剪刀扩大,剪刀的下唇放在腹膜下1cm处,剪切前使腹膜张贴在剪刀刃上。若大网膜不与腹膜分开,用一角湿纱布放置其上以为防护。切口应与肌肉的切开等长,因腹膜极易用拉钩牵开,而且在缝合时如能完全看到腹膜开口则容易得多。腹膜切开后放置拉钩,使腹腔内容物清楚见到。皮下脂肪应用无菌垫或塑料护创物保护,防止可能的污染。若阑尾或盲肠不能即刻呈现,可用拉钩移动创口直至将其找到。

虽然习惯上常用几块湿纱布将小肠与盲肠区隔开,我们确信,放进腹腔的东西愈少愈好。即使湿纱布也会损伤纤维的皮面细胞,使日后可能与他处粘连,也使对细菌的抵抗力减弱。接着将阑尾提出腹外,其血供已经查看,外科操作的战略攻击通常被指向对血供的控制。在系膜内的血管较其周围组织更富有弹性并趋向回缩,因此,在处理这种血管时,最好先用弯针贯穿缝合系膜,以避免损伤血管。血管可以安全地在两个牢固结扎线之间切断,以消除血管在结扎时从止血管器滑脱的危险。阑尾用后面章节所描述的方法切除,而盲肠则还置入腹腔。纱布、缝针、器械清点无误后开始关腹。腹膜的缝合可用连续可吸收缝线或间断丝线使腹膜外翻。缝针应同时缝住腹膜和腹横筋膜,这样可保证有较大部分的腹膜缝住,同时对坚固的腹横筋膜所加强。

腹膜缝好后,肌肉自然地拢,除非曾被广泛分离。可作几针疏松缝合,不使其绞窄和断裂。肌肉上面的筋膜用间断缝合仔细对拢,此时肌肉将自然就位。有些术者喜将腹膜、肌肉和筋膜作间断一层缝合。

为了获得满意的美观效果,皮下组织的对拢至关重要。皮下组

织对拢完好可使皮肤缝线早日拆除,防止形成较大的疤痕。皮下缝合用弯针,在穿过 Scarpa 筋膜时咬合的组织多,使创口挺起,则皮肤两侧边缘几乎已经对齐,缝合应使切口无论在纵向或断面上均精确对拢。皮下组织的仔细缝合可以防止切口两端皮肤的重叠或裂口。

皮肤边缘的合拢用间断缝合、表皮下缝合或用金属皮肤钉。若皮下组织已妥善缝合,皮肤缝线或钉可在术后第五至七天拆除,遗留纤细白色的疤痕,不再会有变化。以后可加用多种的粘合纸条使皮肤的分离减至最少。

最后,创口宜妥善放置敷料和包扎。若创口一期缝合,且是“清洁”手术,则应用干纱布将创口密封至少48小时,以防止外来的污染。

拆除缝线的时间和很重要。理想的创口闭合应将皮下组织精确对拢,使皮肤缝线打结时没有张力,仅使创缘两侧靠拢。

皮肤缝线没有张力,并在第五至七天早期拆除,可消除难看的交叉疤痕。在身体其他部位,如面部及颈部,若皮肤对拢满意,缝线可在48小时内拆除。用减张缝合时,其留置的时间完全根据情况而定。若患者为高龄,或恶病质,或有慢性咳嗽,或接受放射治疗,这种缝线可能需要保留长达10~12天。可对减张缝合行各种保护措施,以防在线结打紧后压剥皮肤。

拆除缝线的方法也是重要的,要避免皮肤上的细菌污染清洁的创口。拆线时术者抓住缝线的游离端,将线结提高皮肤,使缝线从表皮下稍被拉出,在皮肤下方处剪断缝线,然后拔除之。这样,所有在皮肤外面的缝线不会被带进皮下组织造成切口感染。拆线时无菌技术的重要性和以后正规的换药有时不能过于强调。粘合纸条应用恰当可在许多部位省却缝合。

反映在组织能尽快牢固愈合并保存所有正常细胞的操作特点,表明外科医师的技艺关系到患者的安全至巨。需要强调的是外科手术是一门艺术,只有在外科医师意识到其内在的危险性时才能恰当地表达出来。不论是最简单的或最严重的和大范围的手术,同样的原则构成手术的基础。青年外科医师学习了无菌技术、止血、充分暴露和对组织轻柔等基本规范,已经掌握了最艰难的课程。而且,一旦外科医师达到这一境地,他将不断进步,因为他将被引向创口组织学的研究,创口愈合这门课程是十分形象具体的。他也将被引向经常对更佳医疗器械的探求,直至他最终成为艺术家,而非工匠。

不习惯于这种手术方式的外科医师,对不断强调对组织轻柔 and 费时的无数间断缝合的操作会感到厌烦。然而,只要是一个正直的外科医师,他为了病人的利益和安全,他要一期缝合所有的清洁创口,他必须运用前面所提出的所有原则。他必须用细缝合线,细到当缝线绷紧到快要压割组织时即自行断裂。外科医师必须牢固结扎每一血管,务使关键性的重要血管均被妥善处理。他必须严格执行无菌术,所有这些在很大程度上属于道德范畴。这对每天关系到他人生命安全的人的头等重要。

麻 醉

麻醉学,作为一个专业领域,已阐明了在麻醉过程中发生于病人的很多生理变化。对于麻醉剂和麻醉方法对中枢神经系统、心血管和呼吸系统的药理学方面的影响已有了更好的了解。很多新药已被应用于吸入、静脉、脊髓和区域麻醉。此外,有些药物,诸如各种肌肉松弛剂和降压或升压药,由于它们的特定的药理作用而被应用于临床。一些比较老的麻醉方法,如脊髓和骶管麻醉,亦已因出现了连续给药技术和更准确地控制药物分布的方法而得到改进。肺、心、小儿和老年手术麻醉取得了长足进步。能预防低氧和碳酸蓄积对身心的有害作用的技术和设备的应用,使气道和肺通气的管理得到改善。由于对麻醉引起的血液动力学方面变化的进一步了解,使低血容量和电解质失衡的病人,在手术前就可得到纠正,从而防止了过去见到的许多“意外的”灾难。

外科医师认识到不可能对所有外科专业都十分精通,亦认识到他自己不能完全脱离这些其他专业的基本原理。尽管近年来麻醉医师的人数有很大增加,但仍不能满足日益增多的外科手术。因此,外科医师可能会发现他必须依靠经验较少的助手来施行麻醉。他必须牢记,在没有一个训练有素的麻醉医师在场时,倘若因任何原因而危及外科手术的效果,他将负法律上的责任。在这些情况下,外科医师必须熟知有关麻醉剂、麻醉方法的选择以及它们的适应症和并发症。此外,他必须通过观察血液和内脏的颜色、动脉搏动的速度和强度,以及胸壁或横膈的呼吸节律和幅度,熟知处在麻醉状态下的病人的情况。懂得了在顺利麻醉下这些情况的特点,他才有可能去发现病人情况恶化。

正由于在这种观点下,促使我们在这本注重实际的书中介绍下述有关现代麻醉原则的要领。此要领并不企图全面论述麻醉学的生理、药理和技术方面的细节,只是为外科医师提供一些基本的重要信息。

总的概念 作为外科手术组的成员之一的麻醉医师在手术中有三任务:保证充分的肺通气,维持接近正常的心血管系统,以及掌握麻醉本身的操作。三者相互联系,缺一不可。

通气 预防难以捉摸的低氧影响是麻醉医师最重要的职责。众所周知,严重低氧症可引起突然死亡;中等程度的低氧症虽然来势较慢,但亦可导致同样灾难性后果。麻醉期的低氧症直接涉及一些对病人氧交换能力的干扰因素。常见的是病人的舌根部分地或完全阻塞上气道。各种异物、呕吐物、大量分泌物或喉痉挛亦可引起上气道的阻塞。其中误吸呕吐物对病人危险最大。对那些有可能饱食后的病人不能进行全身麻醉,除非保证气道已有足够的保护。此外,手术组的成员应能够施行气管内插管。这将减少病人窒息的可能,即使气管内导管不一定始终能保证气道的通畅。所知其他能产生低氧状态的情况为充血性心力衰竭、肺水肿、支气管哮喘或颈部和纵隔内肿块压迫气管。由于这些情况不可能由麻醉医师直接掌握,故必须由外科医师、麻醉医师和合适的专科医师在手术前共同作出评估。

开始施行任何全身麻醉前,必须准备好进行正压呼吸的用具,准备好吸引器,以便在术前、术中和术后吸除气道内的分泌物和呕吐物。手术结束后必须尽一切努力进行气管支管和口咽部的清吸,使气道中无分泌物和呕吐物,直至保护性反射恢复。把病人置于正确的位置并严密观察,所有这些步骤都将减少手术后肺部并发症的发生。

心血管支持 术中补液为外科医师和麻醉医师的共同任务。除少数情况外,贫血、出血和休克皆应在手术前用输血、补液治疗。术中输血应该谨慎,要避免每当损失 500 ml 血液而仅补给一个单位全血。大多数病人能较好地耐受这样的失血量。然而,如所周知,

手术过程常常需要好几个单位血液,失血量应予补足,总输血量必须等於或稍超过失血量,后者可依据手术野中的血量、手术单、巾上的血液,并计算纱布和吸引瓶中的血液来进行估计。在紧急情况下,如不能得到全血,可应用合成的胶体溶液(右旋糖酐或羟乙淀粉溶液)、白蛋白或血浆以充分地扩张血容量。血管内容量亦可通过交叉配型的红细胞成分输入而得到扩张,通常不一定要利用这些细胞的载氧能力,除非红细胞压积(Hct) ≤ 30 或血红蛋白(Hgb) ≤ 10 。应用血浆要小心,除非是按严格要求去生产,因为有可能传染同种血清病毒性疾病。当进行所有手术时,都必须经可靠的和通畅的静脉针或导管输注乳酸林格液(一种电解质平衡液),包括小儿病人。如此处理使麻醉医师得到一条准备好的进入心血管系统的通路,从而有了一种给药或迅速地治疗低血压的手段。此外,向心方向插入口径较粗的导管可用于监护中心静脉压,又如向肺血管系统插入 Swan-Ganz 导管可监护心脏功能。

病人的体位无论在术中还是在手术后都是重要的。当有可能时,手术台应放置在有自然光可利用的部位。病人要处在能借助于重力而得到理想暴露的体位。任何手术的最有利的位置,就是能使病人的内脏受重力影响而下降离开手术野的那种位置。在手术台上正确的体位,可使解剖暴露充分而减少损伤性牵拉。如果肌肉松弛良好和呼吸道通畅,则逾常的体位和长时间的抬高就变得没有必要了。外科医师应记住过度逾常的位置可导致呼吸窘迫、血液循环障碍和神经麻痹。当手术结束时,病人应逐渐地恢复到水平仰卧位,并且要有足够的时间让循环系统趋于稳定。当采用极度的体位时,肢体要包裹好,病人必须分成几个步骤来回到正常的体位,每个步骤之间要有一段休息时间。突然地变换体位或粗暴地搬动病人可导致意外的循环性虚脱。病人回至病床上后,要进行密切观察,直至循环稳定。

年老病人麻醉的并发症发生率及死亡率皆增高。有显著肺和心血管系统进行性病变的人经受不住对任何一个系统的轻微损伤。手术前和手术后应用镇静剂和麻醉剂要有节制。在此年龄组的病人可能时好时坏用区域阻滞麻醉或局部麻醉。这种类型的麻醉可减少严重肺部和心血管系统的并发症,同时可减少常发生于全身麻醉后的严重精神障碍。手术前最好地准备呼吸道可使麻醉的诱导和维持皆平稳。这要以入院前就停止吸烟开始,继之以积极的肺部治疗包括正压通气雾化吸入疗法和支气管扩张药物。手术前检查包括详细的心脏病史询问,可能发现病人处于心衰衰竭的边缘,冠状血管供血不足或有瓣膜疾病而需要专科医师治疗和监护。

麻醉剂 全身麻醉如用硫喷妥钠静脉注射作诱导,对绝大部分成年病人是较为舒适的。虽然硫喷妥钠本身可被用作短暂时间手术的麻醉药物,但以与氧化亚氮(笑气)和氧气联合应用为好,如此可减少硫喷妥钠的需要量和增加病人的可用剂量。

肌肉松弛剂如琥珀胆碱或类箭毒制剂应用于要求肌肉松弛而麻醉剂未能达到的手术。使用此类药物,能在较浅的麻醉下得到充分的肌肉松弛,因此可减少通常见于深麻醉情况下的心肌和周围循环抑制。另外,如果维持浅麻醉,则保护性反射,如咳嗽反射可恢复得较快。最后,必须强调指出各种由霉菌素衍生的抗生素可以与类箭毒类药物有相互影响,因而延长它们的作用,在恢复期出现自动呼吸不充分,甚至呼吸停止。

当局部麻醉剂超过其最大安全剂量时,中毒反应的发生率增高。这些反应与血液中局部麻醉剂的浓度有关,可以分为两个类型:一为中枢神经系统兴奋型,例如:神经过敏、出汗和抽搐;或为中枢神经系统抑制型,例如:倦睡和昏迷。任何一种类型的反应都可导致循环虚脱和呼吸衰竭。当在局麻下进行所有手术时,要准

备好随时可用的复苏用品,包括正压给氧、静脉用药、血管加压药物和静脉用巴比妥酸盐。局部麻醉剂产生的麻醉强度,依据麻醉剂的浓度和神经的粗细而定。所要麻醉的神经愈粗,则要用的麻醉剂的浓度愈高。由于普鲁卡因的最大安全剂量为1g,故当需用大剂量时,宜用0.5%浓度的溶液;2%普鲁卡因溶液仅用于神经阻滞。

局部麻醉液中加入肾上腺素可延长麻醉持续时间。虽然这可延长麻醉作用和降低中毒反发生率,但应用肾上腺素并非没有危险。其浓度不能超过1:100 000,例如,在100 ml局部麻醉剂中加1:1 000浓度的肾上腺素1 ml。当手术完毕后,随着肾上腺素的血管收缩作用消逝,如果术中没有细致地止血,创口内可能发生出血。如果麻醉剂是用于指(趾)部注射,则不能加肾上腺素,因为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而发生闭塞性痉挛,导致指(趾)坏死。肾上腺素还禁用于高血压、动脉硬化和冠状动脉或心肌梗病。

在各种外科实践中,麻醉医师应拒绝或延期施行麻醉的情况日渐增多。如病人有严重肺功能不全;在6个月内发生过心肌梗塞的择期手术病人;严重的原因不明的贫血;未经适当治疗的休克;近期内曾应用或现时尚在继续应用某些药物,如皮质类固醇、抗高血压药、单胺氧化酶(MAO)抑制剂以及某些可能影响麻醉安全的镇定剂或抗抑郁剂;最后,在任何当麻醉医师感到自己不能管理好病人的气道的情况下,例如因Ludwig咽喉炎,或当颈部和纵隔内有巨大块状压迫气管等。对所有这些,麻醉医师在开始麻醉前都要郑重考虑。

心搏骤停 当进行麻醉过程中或在局部或全身麻醉下施行手术的过程中,随时可发生心脏有效活动停止。产生心搏骤停的病因很多,但急性或长时间低氧无疑是最通常的原因。在少数情况下,未诊断出的心血管疾病,例如严重的主动脉狭窄或心肌梗塞,成为心搏骤停的原因。有许多心跳突然停止与麻醉技术或判断有关,在出现眼前的变故之前,常早已有警告性体征表现。最易导致心搏骤停的麻醉因素为麻醉剂用量过度,即总量太大或给药速度太快;未经发现的较长时间呼吸部分阻塞;补血量不足而延误了低血压的治疗;胃内容的吸入;未能做到对麻醉状态下病人的心血管系统保持经常性的警惕。由于胸前区或食管内听诊器的应用,术中连续心电图示波或通过各种电子仪器对动脉压和心脏活动的监护,可使上述的最后一个因素大大地减少。另外的各种新型监护器可分析吸入的氧气及呼出的二氧化碳的浓度而显示其动向或发出警报。

对外科手术组所有成员进行即时处理这种情况的训练,将进一步降低心搏骤停的发生率和死亡率。成功地治疗心搏骤停要依靠迅速地作出诊断和毫不迟疑地进行治疗。由麻醉医师以测不到脉搏和血压而作出临时诊断,由手术者摸动脉或观察手术野无出血而得到证实。紧急进行胸外心脏按压和建立畅通无阻的呼吸道。如果需要,可静脉输入重碳酸钠、葡萄糖或钙。如果足够的循环已恢复,可摸到颈动脉和肱动脉搏动。因胸外心脏按压而进入冠状动脉的氧化血,将好多倍于使心脏复跳之需;否则,应静脉或心内注射肾上腺素。如有心脏纤维性颤动,则需在心肌当充氧后予以除颤。建议用直流电除颤。如果所有这些复苏措施均告失败,则要进行手术室有组织、有训练的人员开胸直接按压心脏或电击除颤。

心搏及呼吸停止后复苏病人的治疗,包括保持充分的肺通气和心脏灌注及预防特定的器官受损伤,如急性肾小管坏死或脑水肿。应将各种作用于血管的药物(类固醇、利尿剂)或低温。

麻醉的选择 麻醉医师的技能是选择麻醉的最重要的因素。麻醉医师必须选择他最熟悉的药物和他最有经验的方法。药物的效果随给药的速度、总量、所用各种药物间的相互作用和麻醉医师各自的技术而有所不同。这些因素远较基于动物实验而得出的药

物的理论上效果为重要。由于有报告谈到一些麻醉剂对肝细胞有损害,故应用时要小心,要采取一些预防措施。尤其如果病人近期内曾应用过卤化麻醉剂或有既往麻醉后出现肝功能不良的病史者更要慎重。此外,由于病人的职业使他们经常暴露在肝细胞中毒的环境中,或病人系经受胆道手术者,应用卤化麻醉剂必须谨慎。

必须考虑到预定手术的情况,它的部位、范围大小、持续时间、预期的失血量以及病人在手术台上的体位。然后研究病人情况以确定他对手术及麻醉的忍受能力。重要的因素是病人的年龄、体重和全身情况,还有是否有急性感染、毒血症、脱水 and 血容量不足。因此,要有双重估计:首先,病人的生命器官各系统的全面状况;其二,疾病对他的附加危害。

必须考虑到病人对已往的麻醉的经历和成见。有些病人恐惧失去知觉,怕他们将不会再清醒;其他有些病人希望一切都不知道。有些病人,或他们的朋友曾有令人遗憾的脊髓麻醉经历,因而强烈反对脊髓麻醉。偶然有人对某些局部麻醉剂过敏,或有人在乙醚吸入麻醉后有较长一阵呕吐。麻醉的选择应尽可能尊重病人的喜爱。如果他的选择是不宜采纳的,要细致地把理由解释清楚,并

表 1

| | | |
|---|--|----------------------------------|
| 手术前的麻醉估计 | | |
| 外科诊断 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| 拟行手术 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| 身高(cm) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 体温(°C) |
| 体重(kg) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 脉搏 |
| 红细胞压积(%) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 血压,低 |
| 血红蛋白(g%) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 高 |
| 尿分析 | <input type="checkbox"/> 正常 | 已往是否用过麻醉剂 |
| 禁食自 | <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 | 已往手术史 |
| 钠 | <input type="checkbox"/> 氯 <input type="checkbox"/> 血尿素氮 | <input type="checkbox"/> 氯盐, 一年内 |
| 钾 | <input type="checkbox"/> 二氧化碳 <input type="checkbox"/> 葡萄糖 | <input type="checkbox"/> 其他, 一年内 |
| | | <input type="checkbox"/> 不明, 一年内 |
| | | <input type="checkbox"/> 任何, 一年前 |
| 检查表(正常划√) | 阳性体征表: | 评估、方案、预期的困难。 |
| <input type="checkbox"/> 外表 | 体格检查: | |
| <input type="checkbox"/> 心血管 | | |
| <input type="checkbox"/> 中枢神经系统 | | |
| <input type="checkbox"/> 肾/泌尿 | | |
| <input type="checkbox"/> 电解质 | | |
| <input type="checkbox"/> 胃肠道 | | |
| <input type="checkbox"/> 营养状况 | | |
| <input type="checkbox"/> 肝/胆道 | | |
| <input type="checkbox"/> 内分泌 | | |
| <input type="checkbox"/> 肌肉骨骼 | | |
| <input type="checkbox"/> 精神 | | |
| <input type="checkbox"/> 呼吸道 | | |
| <input type="checkbox"/> 其他 | | |
| <input type="checkbox"/> 过敏反应 | | |
| <input type="checkbox"/> 家族的麻醉困难史 | | |
| <input type="checkbox"/> 头和颈, 活动性、气道、牙科 | | |
| 血液学 | | |
| <input type="checkbox"/> 已往输血 | | |
| <input type="checkbox"/> 镰状细胞疾病 | | |
| <input type="checkbox"/> 出血、抗凝 | | |
| <input type="checkbox"/> 烧伤、压伤、冻伤 | | |
| <input type="checkbox"/> 妊娠 | | |
| <input type="checkbox"/> 现用药物/给药方法 | | |
| <input type="checkbox"/> 吸烟 | | |
| <input type="checkbox"/> 饮酒 | | |
| 术前用药 | | 向病人或家属详细解释麻醉危险性 |
| 给与时间 | 上午 下午 途径 | 注解: |
| 特别注意点: | | 日期 签名 |

讲解推算推荐的麻醉方法以消除他的疑虑。如果选用局部或脊髓麻醉,适当的术前用药将在很大程度上减少精神障碍和增加麻醉效果。

术前用药 手术前一天麻醉医师访问病人。麻醉医师应了解病人全身状况和打算施行的手术(表1)。他必须亲自估计病人的体质和精神状态,与此同时,他应询问有关病人的既往麻醉经历和关于药物的敏感情况。他还要询问病人在家服些什么药,和确定那几种药要继续应用,如洋地黄或胰岛素。要进一步询问有关如果应用全身麻醉有潜在禁忌或危险的药物,例如皮质类固醇类药物、抗高血压药、单胺氧化酶(MAO)抑制剂和某些镇静剂。若病人正在服用其中任何一种药物,则应采取适当措施以防出现不能令人满意的麻醉和手术效果。

术前用药是麻醉步骤的一个必不可少的部分。要依据将要用何种麻醉剂而选择术前用药。剂量随病人年龄、身体状况和精神状

态而异。麻醉前用药可消除病人的恐惧、降低新陈代谢和提高痛阈。病人应无所顾虑和平静地来到手术室。

麻醉记录单的应用 在每次手术过程中,要连续地观察和估价病人的身体状况。观察到的脉搏、血压和呼吸数值要经常记录在如表2所示的麻醉记录单上。失血量、输入液体的种类和数量,以及关于病人状况的评议也要记录。要记下所用麻醉剂,它们的剂量和用法。要在麻醉给药前就开始记录,并记录整个麻醉过程中的每次观察结果。麻醉记录除首页的内容外,尚须包括病人手术前情况的资料。这常扼要地记录在麻醉记录单第二页上,在该单上麻醉医师记录他对病人的各个生命器官系统的估价、常规的实验室资料,现时用药和体格状况等问题,尤其涉及气道、已往手术和对麻醉的反应等。要留有篇幅以备有关麻醉或并发症的手术后记录。不论他的住院过程是如何平静或复杂,一份仔细地完成的麻醉记录单对于了解对病人的处理情况是大有帮助的。

表 2

| | | | | |
|--|--|----|---|----|
| 手术台上 | 麻醉记录单 | | □□ □□ □□ 年 月 日 | |
| | 麻醉医师 | | □□□□ | |
| | 外科医师 | | □□□□ | |
| | 手术名称 | | □□□□ | |
| 体位符号 | 外科医师 | | □□□□ | |
| | 术后诊断 | | □□□□ | |
| 时间: | 麻醉种类 | | 特殊技术 | |
| | <input type="checkbox"/> 全身麻醉 <input type="checkbox"/> 脊髓麻醉 <input type="checkbox"/> 硬膜外麻醉 <input type="checkbox"/> 神经阻滞 <input type="checkbox"/> 局部麻醉 <input type="checkbox"/> 无 | | <input type="checkbox"/> 高碳酸血 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 低压 <input type="checkbox"/> 转流 <input type="checkbox"/> 其他 | |
| 部位 | <input type="checkbox"/> 腹腔内 <input type="checkbox"/> 胸腔内 <input type="checkbox"/> 颅内 <input type="checkbox"/> 骨 <input type="checkbox"/> 剖腹产 <input type="checkbox"/> 其他 | | 部位 <input type="checkbox"/> ASA 病情分级, 选择性 急症 <input type="checkbox"/> | |
| | 麻醉时间□□□□至□□□□ 手术时间□□□□至□□□□ | | | |
| 共計 | | | | |
| 麻醉剂液体 | O ₂ | | 估计失血量 | |
| | N ₂ O | | 尿量 | |
| 体温, 体表 食管 肛门 | | | | |
| 收缩压 V 舒张压 A 脉搏 · 呼吸 ○ 中心静 脉压 ▲ 准备 P 麻醉 A 手术开始① 手术完毕 X | 心电图 | | 220 | |
| | 心前区听诊 | | 200 | |
| | 食管内听诊 | | 180 | |
| | 气管导管型号 | | 160 | |
| | 口腔插管 | | 140 | |
| | 鼻腔插管 | | 120 | |
| | 通气道型号 | | 100 | |
| | 喉镜片 | | 80 | |
| | 注 解 | | 60 | |
| | | | 40 | |
| | | 20 | | |
| | | 0 | | |
| 备注: | | | | |
| A | | K | | U |
| B | | L | | V |
| C | | M | | W |
| D | | N | | X |
| E | | O | | Y |
| F | | P | | Z |
| G | | Q | | a. |
| H | | R | | b. |
| I | | S | | c. |
| J | | T | | d. |

术前准备和术后处理

在几个世纪中,外科医师的主要训练在于解剖学,而将其他方面几乎排斥在外。至20世纪,外科才扩大了范围,外科界领导们对尽量降低死亡和并发症发生率的不懈努力,不可避免地认识到坚实的生理学知识与严密的解剖关系的基础训练同样重要。于是导致对病人术前后的处理极端重视,并且用科学方法来恢复病人至正常生理状态和维持其生理平衡。

因此,现代的外科医师不仅涉及手术的正确操作实践,也关心到作为整体的患者疾病所产生的各种问题。他必须尽力在术前将患者处于生理平衡——食物贮存处于正常状态,肠活动正常,呼吸道没有感染,循环功能良好,神经系统无障碍,日常生活正常。这常是难于达到的理想境地。为努力实现这一目标,外科医生不应裹足不前。

就在50年前还习惯于不仅对等候结肠手术的病人,甚至所有的病人,在手术折磨前一天或数天禁用食物和水,并对他们常规地进行导泻。这是基于一种假想,即肠道空虚时术后呕吐及腹胀不易发生。而对脱水及饥饿的潜在危险却知之甚少,更无测试血清正常成分的手段。测定循环功能、血容量和精确的水和电解质平衡的方法亦尚未建立。今日的外科医师有良好的设备以测定患者的生理状况,并尽力纠正所发现的异常。

另一方面,毫无疑问地存在着做与不做同样可能是错误的事实。经常遇到一个健康人突然受到意外创伤,需要不加准备地立即进行手术,而术后恢复顺利。众所周知,手术前长期住院,特别是卧床不活动,是不适宜的。简单的疝的患者可以无妨地忍受术前处理,如更换饮食、灌肠和卧床休息,这种准备还是应该的。

外科医师应明了机体对包围人类的自然环境有天然的适应能力,他应顺应自然的生理过程,而不是不顾机体的基本生理反应随意地进行治疗。

术前准备 术前处理应恰当地从家庭医生开始。他的职责包括“口腔及呼吸道预防”,例如:必要时,牙科疾病处理、慢性鼻窦炎及慢性支气管炎的治疗等。限制吸烟,同时应用祛痰剂数天将减轻慢性生痰咳嗽,后者极易导致严重肺部并发症。需要时,应监督采用特殊食谱,通知病人及家属常规输血,并劝导病人保持思想平静和增加信心,即所谓心理准备。鼓励病人练习在平卧位使用尿管及便盆,可以避免手术后因尿尿或尿管所致的并发症。他应对某些食物或药物的过敏告知外科医师。他将证实和补充外科医师自己观察到的有关病人手术危险性的资料。

手术前应病人的营养和液体平衡、循环功能和肺部情况仔细评估。询问病人平时的体重和最近的变化。明显的体重下降病史足以说明有营养不足存在。在入院时和术前再准确测定体重非但对营养情况有意义,还可以作为液体治疗的基线。若尿液无蛋白及管型并能浓缩至比重接近1.020,可以认为肾功能是好的,还可再检查血尿素氮和肌酐。若肾功能出现减退,检查血清和尿中的尿素、肌酐、尿素与血清的渗透压比(C/U/P),以及尿钠、尿钾浓度测定,可能有诊断价值。肺活量提供对心脏和肺二者最简单的功能测定,因为当肺活量明显下降时往往二者中总有一种的功能严重不足。每一病人除作全面的血细胞计数和血常规外,术前需摄胸片和心电图检查,可能发现肺部病变。注意心脏的大小、外形和部位,并与患者的身高、体重和年龄作比较。从病史、体检或上述各种方法所查出的异常需作进一步检查,并提示所需术前准备的方式。外科医师应请求会诊,以对高危病人进行评估;并对患有全身性疾病如糖尿病、慢性胃炎或充血性心衰者进行治疗。

应要求病人咳嗽,明确是干咳还是带痰的。若为后者,应推迟手术,通过停止吸烟、每日重复使用祛痰剂和支气管扩张药物等肺

部物理治疗,直至好转。应用正规的肺功能测定记录病情的进步,包括动脉血气分析,对患者肺部的其他慢性疾病也应同样评估。

麻醉师应在术前检视每一病人。对有严重肺部或全身性疾病的患者,可能需要作大手术时,麻醉选择极为严格(决定不当可致严重后果)。因此,对复杂病例,外科医师、麻醉医师和有关的内科医师应在手术前详加讨论。

对所有体重下降者、长期感染即使只有低热者、患有深部恶性肿瘤者,都应考虑有慢性营养不良存在。在有胃肠道癌肿时,几乎所有慢性营养不良。脱水及血液浓缩可能掩盖了严重贫血或低蛋白血症,测定血容量可能帮助明了真实情况。极少数患者因为有液体贮积——特别是脱水——虽然实际上处于饥饿状态,但整个体重却并无改变。

营养不良导致肝糖原的耗尽,组织蛋白质的耗竭,并最后出现有临床症状的维生素缺乏。其有效的纠正需要细致尽力的处理,使外科医师费尽心力。经口进食终究比肠外营养为佳。有些病人不能进食,但胃肠道完好,可经塑料胃管(8 French)注入适当的高蛋白、高热卡、高维生素饮食。为了营养的目的,也可用标准管细心地作安全可靠的胃造瘘,或用经皮细导管作近端空肠造瘘。这对口咽部、食管或胃近端有梗阻性病者,或有神经障碍者要防止误咽、特别有用。在过去,将一定数量的肉、蛋、牛奶、维生素和蔬菜在搅拌机内和匀、过滤,用泵打入管道,它常易引起堵塞。现今常用用有器的高蛋白、高热卡、高维生素而无毒的混合粉末,配成溶液依靠重力滴注。此类溶液的优点是保存、配制、输注方便。注意勿使极端饥饿和肠道挛缩者负担过重,宜逐渐增加进量。有两种危险应加防止:输入过快过浓(渗透性超负荷)可致肠痉挛及腹泻;提供的蛋白如无足够的水分供有效利用可致尿毒症。因此,患者应经口多饮水,或配制稀释的(低渗透压)溶液。若一开始即用稀释溶液,并缓慢泵入或滴注则极易耐受。

虽然健康人每日每公斤体重平均需蛋白质1克,为保护组织对付外科手术和长时间麻醉的应激以达到正氮平衡,此量常常加倍。所用的蛋白质不一定能被吸收,除非总热卡的摄入量远超过基础需要。若热卡不能从糖和脂肪供给,则摄入的蛋白质将像糖一样作为能量被耗用。非经口的丰富的能量来源现在已由充分和匀的脂肪制品来提供。少量酒精可为许多病人所接受,并能提供多量的额外热卡而不影响食欲。脱脂奶粉可以加入果汁、牛奶和许多食品中,以促进蛋白质的摄入。如果患者只是在正餐时进食不多,但在两餐之间可以摄入足够的高蛋白、高热卡食物,则管道营养可以完全免除。选用标准氨基酸或水解蛋白、人体白蛋白、血浆或全血来进行肠外补充蛋白,可以加速正氮平衡的恢复。

对一贯饮食正常、住院作择期手术的患者,维生素并非非常规需要。维生素C少量是需要早期补充的一种,因为在任何特定时间内,机体维生素贮存量是维生素C。在某些情况下(严重烧伤即是一例),可能需要每日1g的大剂量。复合维生素B每日给予为好。若凝血酶原值低,宜用维生素K。当维生素K在肠道内的正常形成受到胃液或胃、胃酸、口服广谱抗生素、饥饿或长期静脉营养的干扰时,应疑有凝血酶原的异常存在。

整个治疗规划的成败可用定期测定患者的体重来衡量,至少隔天一次。此项测试对于使患者及护理人员关注营养治疗有极大好处。无水肿时,体重轻度增加可改善心理状态,并证明组织对创口愈合的能力增加。营养改善的客观证明是血清蛋白质浓度的提高,特别是白蛋白和转铁球蛋白,或免疫皮肤试验转为阳性。

要纠正贫血或补充循环血容量不足,常常需要输血。恰当的分次

术前输血对高危病人行大手术时改善其耐受力较任何其他准备方法为优。过去,在大手术前单纯凭经验输血以增强病人蛋白质。现在病人的实际循环血容量可用 Evans 蓝或核素标记的白蛋白 (RISA) 或红细胞 (放射标记) 测得。这种测定显示了不管出于何种原因的血容量不足与近期体重下降的严重程度的一致性。这种不足即使在血红蛋白和血球压积正常时也可查出,因可能有血浆容量与红细胞量二者同时减少。这种情况被称之为“慢性休克”,因为在手术前期对休克的正常防护能力不足以维持生理平衡现象。若外科医师不予警惕,不能查出近期体重下降的原因,只信赖血红蛋白,允许血容量不足的病人进行麻醉,则可很快导致血管收缩不能和循环虚脱。在无条件下进行血容量测定时,可大约估计为近期体重每下降 5 kg 相当于欠缺 500 ml 血液。通常的错误是给血过少,特别是对有黄疸或久病的胃肠道肿瘤患者。作择期手术前血红蛋白应提高至接近 12 g/100 ml 或血球压积至 35%。

恢复血容量要掌握时间并谨慎从事,特别对老年人。若原先的血红蛋白极低,血浆容量必须过度扩张,特别需要红细胞成分输入,它比全血更好。每 500 ml 血在其抗凝剂中含 1 g 盐。因此心脏病病人多次输血时对盐或血浆的负荷有一定困难,此时利尿剂极有帮助。对贮存 1 周以上的血液,钾的因素也应考虑,虽不必因此而放弃必要的输血,但在紧急情况下的大量输血时应予注意。

患者因各种原因不能从胃肠道进食时,必须用肠外营养。有时经口食量不足,应由肠外营养补充,保证每日能不低于 1500 大卡。肠外营养由水、葡萄糖、盐、维生素、血、血浆、蛋白成分或氨基酸以及静外用脂肪等组成。严格的出入量记录不可或缺。反复检查肝、肾、骨髓功能,以及血液的总蛋白、白蛋白、尿素氮、凝血酶原和血红蛋白值对评估治疗是否有效十分必要。应注意避免给盐过多。一般成人每日需要不超过 500 ml 生理盐水,除非有胃肠减压或痿等不正常的氯化物丢失。在接受静脉给液时应每日测量体重。因为每 1 L 水约重 1 kg,体重的明显波动可提醒注意水肿或脱水的发生。体重稳定说明液体和热量补充适宜。

通常由于不能足量地进食或胃肠通道的阻断,氮处在分解和负平衡状态,同时热量摄入不足,此时用中心静脉导管作肠外营养可望挽救生命。常用的是锁管下静脉或颈静脉导管。目前用的溶液是白蛋白成分或氨基酸和供给热卡的碳水化合物混合制剂。脂肪混悬液提供热卡较多(每克 9 大卡,而碳水化合物或蛋白质每克 4 大卡),且发生高血糖机会较少。通常高营养液含有 20~22% 的葡萄糖和果糖作为碳水化合物,和 50 g/L 的蛋白质。再加入常用的电解质和钙、镁、磷以及多种维生素,特别是维生素 C 和 K。这样的溶液每升可提供 1000 大卡,一般成人每日用 3 L。如此共有 3000 大卡、150 g 蛋白质,和略多于尿液、无形失水和其他水分丢失的液体量。必须仔细地对接受高营养的病人进行监测,包括每日体重、出入量、尿糖、血清电解质、血糖和磷酸盐、血球压积和肝功能,特别是凝血酶原值。与导管有关问题之外,其他严重并发症包括高血糖伴糖尿(溶质利尿)和由于输注速度过快引起的高血糖非酮性酸中毒,或因输注突然停止(导管意外)所致的反应性低血糖症。其他严重并发症涉及感染,如在配制溶液、处理输液瓶、输液管及导管时,操作必须十分严格。导管及其入口处应仔细用局部抗生素和消毒敷料覆盖。在无菌技术下每 2~3 天更换一次。输液管道应做微孔过滤器在内部全部每日更换。应警惕细菌血症或格兰阴性菌败血症,不能通过导管系统抽取血标本或输注其他液体。感染并不是应用静脉高营养的禁忌证,但慢性败血症又无明显原因时须按除导管,并将导管作细菌培养。

患者有血液、血浆或电解质失衡的急性情况时,其处理方法又当别论。应立刻补充与已丢失的相类似的溶液。在失血性休克,应补充电解质溶液和全血,虽然血浆代用品如右旋糖酐或羟乙基淀粉溶液少量(不超过 1000 ml)可用作急救,直至能得到全血或

血浆时。对严重烧伤,可用血浆、全血和生理盐水或乳酸林格氏液。对呕吐、腹泻和脱水,用水和电解质质已足够。然而在有些疾病的许多病人中,容易忽视血浆的丧失,例如在腹膜炎、肠梗阻、急性胰腺炎以及其它广泛内部炎症情况时,可以有大量含血浆的渗出液丢失,而无外部征象引起外科医师的注意,直至脉搏及血压严重失常。这种体液的内部转移,曾被称之为“第三间隙”丢失。这种丢失都要用全血、血浆或白蛋白加电解质溶液作适当的补充。失是由于这种内部丢失,使许多腹膜炎或肠梗阻需要用血浆或全血作术前准备。

在所有这些急性失衡情况下,作少量实验室检查,包括血清钾、血浆的钠、钾、氯化物、碳酸氢盐、葡萄糖和尿素氮。作钙、镁和肝功能检测可能有帮助,而动脉血气查 pH 及 pCO₂ 可准确和反复评估酸中毒或碱中毒时呼吸和代谢成分。若需纠正酸中毒,1/6 克分子的乳酸钠或碳酸氢钠是必要的,而碱中毒常只需用盐水处理。在上述两种情况下都需要补钾。应给足量以维持血清中的正常水平,但必需在在有足够的尿量能排出其多余量时。虽然化验数据是有用的,但在补给治疗是否适当的可靠依据是病人的临床演变和出入量记录。恢复的证据是意识清楚、血压稳定、脉率及体温下降、肤色改善和尿量增加。

对并发感染和原难于避免感染的手术的患者,用抗生素作术前准备是有用的。肺部手术前 1~2 天宜用渐进的抗生素治疗,低位肠道切除手术前 1~2 天用口服可靠的非吸收性抗生素与泻剂的联合制剂进行治疗,并采用无渣高蛋白饮食,将减少排泄物的非芽胞杆菌菌株,结果更为安全。类似的肠道准备对肝脏损害的患者可以帮助减轻其对氮和代谢的负荷。在黄疸和其他严重肝胆病患者,肠道内清除及减轻细菌代谢对大手术是必要的支持。严重黄疸时作经皮穿胆穿管引流胆管,可以解除胆管压力和提供感染胆汁作细菌敏感试验以利抗生素治疗,并减轻手术危险性。外科医师一定不能因这些措施有利因素而产生安全感的错觉,无论如何这绝不意味着可以替代完善的外科手术和正确的外科原则的实施。

现在有许多病人接受内分泌治疗,对他们需要特殊的考虑。若最近数月内用过可的松或促皮质激素,这些药物必需在术前、术中、术后继续使用。为了控制手术当日不常见的应激,其用量需常 2 倍或 3 倍于寻常剂量。无明显原因足以解释的低血压可能是皮质类固醇不足的唯一表现。接受激素治疗的病人在创口愈合时可能有后期不良影响。

糖尿病病人较易因失血或胰岛素过量而休克。其胰岛素需要量在手术前应严格评估。在多数情况,用减量短效正规胰岛素,同时静脉持续输注葡萄糖作为基础胰岛素,再根据尿糖或血糖值每 4~6 小时间加用控制剂量的正规胰岛素。在手术日和紧接手术以后的数日内,用定时检查尿糖来确定。

应在术前多次测定患者正常血压,得出可靠的数字作为麻醉师的依据。准确的术前体重对术后处理液体平衡极为有用。

训练有素的外科医师将准备略多于需要的变为配伍的血液以供不时之需。在所有上腹部手术中,胃应进行减压并保持开放。在麻醉诱导期可能有空气进入胃囊,可在术前或在气管插管后置鼻胃管以减轻之。有幽门梗阻时,胃的排空并非易事,可能需用粗 Ewald 管作晚间冲洗。在盆腔手术时可用 Foley 管保持膀胱空虚,对术后准确测定每小时尿量有帮助,特别在有大量失血或疑有肾并发症时。通常每 4 小时 40~50 ml 的尿量表示有满意意识和灌注生命器官的有效血容量是充分的。最后,外科医师应预先告知护理人员术后患者可能发生的病情。这将帮助她们当病人从麻醉室回来后在床边应有必要的气管、吸氧器、虹吸装置等。

术后处理 在手术室手术结束后就开始术后处理。其目的与术前一样,是维持患者于正常状态。理想的能预见并发症并预防之。这需要对一般的外科手术和特殊疾病或特殊手术可能出现的

并发症有全面的了解。

对意识不清的病人或脊髓麻醉后尚未恢复的病人须特别注意。从手术台托起至床上时,不能弯曲脊柱或拖拉弛软的下肢。在床上最合适的体位因各种情况而异。

施行鼻腔或口腔手术的病人应采取侧卧位,面部向下,防止粘液、血液或呕吐物的吸入。长时间手术后的病人在清醒前应避免大范围变动体位,经验说明病人很难忍受这种体位变动。在有些情况下,病人从手术台直接被移至固定的床上,可以返回病房。在意识清醒后,多数腹部手术的患者取头略高和大腿和膝微屈的位置可能较为舒适。常用的医院病房可根据需要屈曲的程度在膝下抬起。若用这种体位,足跟部应抬起到至少与膝等高的水平,不使小腿血流郁滞。脊髓麻醉的病人常需平卧4~6小时以减轻麻醉后头痛和体位性低血压。

审慎地使用麻醉剂以控制技术后疼痛。过多应用吗啡是严重错误,这将减弱呼吸幅度和减少呼吸频率,促成肺不张。镇吐药物可减轻术后恶心并加强麻醉剂的镇痛作用。一些较新的抗组胺药也有很好的镇痛作用而不抑制呼吸。另外,应告知病人在疼痛时须让护士知道,并要求止痛。否则,许多不以苦乐为意的病人,不熟悉医院工作,宁可不出一声地僵卧而不麻烦忙碌的医务人员。这种有意识地不敢挪动的体位就同使用吗啡引起的睡眠一样,可导致肺不张。

虽然术后处理是一件具有高度个体差异的事,有些类别的病人还是有其共同之处,儿童及老年病人即是一例。婴儿和儿童的特点是反应迅速;在限制进食及饮水后极易且极快失去平衡;在长期住院过程中,较易罹患传染病。反过来说,他们的愈合过程较快,恢复正常健康较易。小心地准确补液是十分重要的,因为他们需要量大而微小的身躯内的贮存量极少。婴儿需要每日每公斤体重100~120 ml的水,在脱水时可允许给双倍量。

婴儿与儿童的需水量根据体表面积计算。用袖珍表格可从年龄、身高、体重很快测得体表面积。液体维持量为每平方米1200~1500 ml。肠外补液应包括人体各部的主要离子(钠、氯、钾、钙),但不用高浓度或“正常”浓度。现在有半等渗含有多种电解质、多种离子平衡的溶液。单纯的葡萄糖水最好不用。对严重失液的患儿宜用胶体液,如血液、血浆或白蛋白,在急性失液时,处理一如成人。可每日每公斤体重给100~150 ml(原版为10~15 ml,疑有误)。

应严格按照时测定体重,极小的婴儿应每8小时测一次体重,以此处不断估计补液量。婴儿与儿童对液体过量的耐受力极低。由于随处都可以发生意外,为婴儿悬挂的输液瓶中的液量切勿超过若快速被一次输入时婴儿能安全接受的量——每公斤体重约20 ml。

对老年人同样要作特殊考虑。高龄对心、肾、肝、肺和思维均

有影响。对疾病的反应可以迟缓而不剧烈,对药物的耐受力下降,需用化验检查测定机体贮备的严重不足。老年病人对疼痛的意识极度降低或被掩盖。某个单一的症状可能是严重并发症的唯一线索。因此,细心听取老年患者对自己病程的评估,迎合他的特殊体质,根据情况变更术后治疗方案常是明智的。老年病人比他的医生更为了解如何在生活中对付老年疾病。对老人来说,固定不变的术后处理常规可能是致命的。胸腔引流管及胃管应尽可能及早拔除。使病人不能活动的引流管、长期的静脉输液和约束带应尽量少用。鼓励早期活动。老年人口因生长速率而不断增加,他们期望外科医师能周到地考虑他们的特殊需求。

术后病人需要肠外补液时,其全过程必须有准确的出入量记录,以便科学地调整液体和电解质。若需要时患者手术后即刻的血容量应通过追加输血使之恢复正常。然后由每日医嘱对每一病人个别地规定补给液体的用量和种类。对重要物质如钠、氯和钾,其出入量应恰好相等。以上每种物质在正常人有一定的生理性丧失。这些正常丢失在表1中列入A部。静脉输液的病人有两个主要丧失液体的途径需要补充:(1)皮肤及肺的蒸发,可因发热而受影响,但在成人基本平均约800 ml;(2)尿液,每日均在1000~1500 ml之间(在正常粪便中,小和电解质的丢失是微不足道的)。每日约2000 ml水可满足正常生理需要。常见的错误是在手术早期以生理盐水的形式给予过多的盐。500 ml的生理盐水或平衡液如林格氏溶液中的5.4 g盐已能超量地满足正常的丧失。许多病人对不足极易耐受,除非有吸引或引流的病理性液体丧失。其余的正常肠外摄入应是应病人提出的营养需要而给予的葡萄糖水。

为了适当地补充,在生理出量之外,应加入由疾病所致的任何其他体液丧失。常见的病理性向外的丢失列入表1的B部。每种丢失的适当补给依靠准确的出入量记录。若出汗或瘘管的大量液体渗入敷料或床单,应于收集并称重。这种液体应等量如数补给。这类丧失都含有大量电解质,需以大量盐类和电解质补给,不同于仅需小量的正常生理性补给。根据对丧失液体的平均电解质含量的认识来选择适当的静脉溶液。表1列出几种这类数据并举出可供使用的补液方案。这样,1000 ml的鼻胃管吸出液可用500 ml生理盐水加500 ml葡萄糖水和额外的氯化钾有效地补给。对幽门以下胃肠道液体的丧失,最终需要一些乳酸盐或碳酸氢盐的碱性溶液。当大量补液时,应每日测量体重并反复测定血清电解质浓度以检查治疗是否恰当。每日输液量需3~6 L或更多时,精确选择液体的电解质极为重要。将每天按8小时或12小时分成数段,在每一时间段内开始作出液量和电解质需要的新医嘱。这些新的判断取决于反复的和最近期的测定体重、出入量、血清电解质、血球压积和尿及异常液体丢失的电解质成分。这种分段处理的老原则可提高液体治疗的效率。

表1 对几种常见体外丢失的静脉液体补充

| | mg/L | | | 静脉补给 | | | |
|----------|-----------------|-----------------|----------------|-------------|------------------|---------------|-----------------|
| | Na ⁺ | Cl ⁻ | K ⁺ | 液体量 | 生理盐水或林格液 | 葡萄糖水 | 加K ⁺ |
| A. 生理性 | | | | | | | |
| 皮肤、肺 | 0 | 0 | 0 | 800 ml | — | 800 ml | — |
| 正常排泄出 | 40 | 50 | 30 | 1200 ml | 500 ml | 700 ml | — |
| B. 病理性 | | | | | | 相等量 | |
| 大汗 | 50 | 60 | 5 | 350 ml/C 发热 | 各 $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | — |
| 胃吸引 | 60 | 90 | 10 | 相等 ml 量 | $\frac{1}{2}$ 盐水 | $\frac{1}{2}$ | 加30 mmol/L |
| 胆汁 | 145 | 100 | 4 | 相等 ml 量 | 等量,任择一种 | — | — |
| 胰液 | 140 | 75 | 4 | 相等 ml 量 | 等量,任择一种 | — | — |
| 肠道(长管吸引) | 120 | 100 | 10 | 相等 ml 量 | 等量,任择一种 | — | 加30 mmol/L |
| 腹瀉 | 140 | 100 | 30 | 相等 ml 量 | 等量,任择一种 | — | 加30 mmol/L |