

实用微创手术 麻醉技术

胡志向 徐建 韩希文 葛秀娟 李梦良 张启顺 主编

**SHIYONG
WEICHUANG
SHOUSHU
MAZUI
JISHU**



中国海洋大学出版社

实用微创手术麻醉技术

主 编 胡志向 徐 建 韩希文
葛秀娟 李梦良 张启顺

中国海洋大学出版社
· 青 岛 ·

图书在版编目(CIP)数据

实用微创手术麻醉技术/胡志向等主编. —青岛:
中国海洋大学出版社, 2010. 9

ISBN 978-7-81125-435-8

I. ①实… II. ①胡… III. ①显微外科手术—麻醉学
IV. ①R616. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 156495 号

出版发行 中国海洋大学出版社
社 址 青岛市香港东路 23 号
网 址 <http://www.ouc-press.com>
电子信箱 hpjiao@hotmail.com
订购电话 0532—82032573(传真)
责任编辑 矫恒鹏
印 制 青岛双星华信印刷有限公司
版 次 2010 年 9 月第 1 版
印 次 2010 年 9 月第 1 次印刷
成品尺寸 185 mm×260 mm
印 张 37.625
字 数 872 千字
定 价 79.00 元

邮政编码 266071

电 话 0532—85902349

《实用微创手术麻醉技术》编委会

主 编	胡志向	徐 建	韩希文	葛秀娟	李梦良	张启顺
副主编	高玉亮	刘桂秀	崔 超	毛武德	周兆珍	田 丰
	宋爱华	刘志娟	张秀花	王惠英		
委 员	(以姓氏笔画为序)					
	王姣容	王俊萍	王惠英	王 丹	王晓芹	王 敏
	毛武德	田 丰	田祥燕	兰莲莲	刘桂秀	刘丽君
	刘志娟	刘 静	刘芳玲	孙国玺	苏晓琳	李梦良
	李林超	李晓庆	李 欣	李海燕	宋爱华	吴 菲
	邵秀田	陈丽娜	陈 燕	张启顺	张秀花	张 媛
	张永平	迟培环	周兆珍	赵琪琴	赵 霞	胡志向
	徐 建	徐冬冬	高玉亮	郭玉庆	梁桂娟	戚 俊
	崔 超	韩希文	葛秀娟			
主 审	孙金阁					

前 言

随着微创外科手术的广泛开展,微创手术的麻醉已成为临床麻醉的重要内容,麻醉质量的优劣直接影响患者的安危和手术的成败,微创手术的特殊性也对麻醉工作提出了更高的要求。为了提高微创手术麻醉的成功率,提高麻醉质量,增强麻醉的安全性,保障微创手术的顺利开展,减少微创手术围手术期并发症,我们在广泛参阅国内外同类资料并结合自身临床经验基础上编成此书。

本书分上、中、下3篇,29章,近90万字,系统介绍微创手术麻醉学的基础知识、基本理论和基本操作技能,阐述微创手术麻醉特点、麻醉选择与麻醉处理技术以及微创手术护理等。编写中本着科学性、先进性、实用性的原则,力求做到体现微创手术麻醉技术的先进水平。本书内容深入浅出,语言严谨精练,可供各级麻醉科医师、外科医师阅读使用,也可作为高等医学院校相关专业师生的参考书。我们相信该书的出版会对微创外科手术的发展起到保驾护航的积极推动作用。

为提高本书质量,满足医疗界微创手术麻醉工作需要,我们在编写时参考了国内外大量相关资料和教科书,在此谨对参考文献的作者表示诚挚的感谢和敬意。中国海洋大学出版社给予了大力支持,使本书得以顺利出版,在此一并致以真诚的谢意!

由于作者对丰富的微创手术麻醉学内容的掌握难免有偏差,因此本书不妥之处在所难免,恳请专家、读者批评指正。

编 者
2010年6月

目 次

上 篇

微创手术麻醉基本知识和常用技术

第一章 微创手术麻醉前准备	(5)
第一节 麻醉前访视与检查	(5)
一、病史复习	(5)
二、用药检查	(8)
三、体格检查	(10)
四、实验室检查	(18)
五、麻醉危险性估计	(19)
第二节 麻醉前用药	(20)
一、麻醉前用药的应用总则	(20)
二、麻醉前用药的种类	(21)
三、麻醉前用药的选择考虑	(25)
第二章 微创手术麻醉技术	(27)
第一节 气管、支气管插管术	(27)
一、气道的应用解剖生理	(27)
二、气管导管、支气管导管、各型通气管	(34)
三、插管辅助器械用具	(41)
四、气管内插管	(41)
五、支气管内插管	(44)
六、拔管术	(47)
七、气管内插管并发症	(48)
第二节 全身麻醉	(50)
一、静脉全麻技术	(50)
二、吸入全麻技术	(56)
三、静脉—吸入复合麻醉	(64)
第三节 椎管内麻醉	(65)
一、椎管内麻醉的解剖与生理基础	(66)
二、蛛网膜下腔阻滞	(69)

三、硬膜外间隙阻滞·····	(74)
四、脊椎硬膜外联合麻醉·····	(78)
第三章 人工气腹和单肺通气对机体的生理影响 ·····	(80)
第一节 人工气腹及其对机体的影响 ·····	(80)
一、人工气腹对循环功能的影响·····	(80)
二、人工气腹对呼吸功能的影响·····	(84)
三、人工气腹对神经内分泌和免疫功能的影响·····	(86)
四、人工气腹对颅内压和体温调节的影响·····	(87)
第二节 单肺通气及其对生理的影响 ·····	(88)
一、低氧血症和高碳酸血症·····	(88)
二、缺氧性肺血管收缩及其调控·····	(89)
第四章 微创手术麻醉监测 ·····	(91)
第一节 无创监测 ·····	(91)
一、无创血压·····	(91)
二、心电图·····	(92)
三、脉搏血氧饱和度·····	(94)
四、呼气末二氧化碳分压·····	(95)
五、气道压力与通气量·····	(96)
六、肌松监测·····	(96)
七、麻醉气体浓度 ·····	(100)
八、麻醉深度监测 ·····	(100)
第二节 有创监测·····	(104)
一、中心静脉压测定及置管技术 ·····	(104)
二、动脉压的测定及置管技术 ·····	(108)
三、心排血量(CO)测定及置管技术·····	(111)
四、血气分析 ·····	(112)
第五章 微创手术麻醉常用药物 ·····	(115)
第一节 镇静安定药·····	(115)
一、苯二氮革类及其拮抗药 ·····	(115)
二、吩噻嗪类 ·····	(119)
三、丁酰苯类 ·····	(121)
第二节 局部麻醉药·····	(123)
一、局麻药的分类 ·····	(123)
二、局麻药的作用 ·····	(123)
三、局麻药的药代动力学 ·····	(125)

四、局麻药对中枢神经系统、心血管系统的作用	(129)
五、局麻药的不良反应	(130)
六、毒性反应的预防和治疗	(134)
七、常用的局部麻醉药	(134)
第三节 静脉麻醉药	(138)
一、巴比妥类麻醉药	(138)
二、非巴比妥类麻醉药	(141)
第四节 麻醉性镇痛药及其拮抗药	(147)
一、概况	(147)
二、阿片受体与作用机制	(148)
三、阿片受体纯激动药	(149)
四、阿片受体部分激动药	(156)
五、阿片受体激动—拮抗药	(157)
六、阿片受体纯拮抗药	(158)
第五节 肌松药及拮抗药	(159)
一、肌松药与胆碱能受体的相互作用	(159)
二、肌松药的组织胺释放	(160)
三、肌松药的药代动力学	(161)
四、影响肌松药作用的因素	(162)
五、肌松药在手术麻醉中的应用	(165)
六、肌松药的拮抗剂	(169)
第六节 吸入麻醉药	(170)
一、吸入麻醉药的一般特点	(170)
二、吸入麻醉药的肺泡气最低有效浓度	(170)
三、吸入麻醉药的副作用	(172)
四、几种吸入麻醉药的药理作用及特点	(174)
第六章 微创手术麻醉期间的容量治疗	(188)
第一节 体液治疗的基础知识	(188)
一、人体体液的组成	(188)
二、常用输液剂	(189)
第二节 微创手术患者的体液治疗技术	(190)
一、微创手术患者手术期间体液的改变	(190)
二、麻醉手术期间的液体治疗	(192)
三、围术期液体治疗相关意外情况和危险性的典型病例	(195)

中 篇

微创手术麻醉处理技术

第七章 普通外科微创手术的麻醉	(199)
第一节 普通外科微创手术麻醉前准备.....	(199)
一、腹腔镜手术中病理生理变化	(199)
二、麻醉前访视患者	(203)
第二节 普通外科微创手术麻醉选择、实施与管理	(203)
一、麻醉准备和术前用药	(203)
二、麻醉选择	(204)
三、麻醉实施与管理	(204)
第三节 几种常见普通外科微创手术的麻醉.....	(205)
一、甲状腺微创手术的麻醉	(205)
二、甲状腺微创手术的麻醉	(205)
三、腹腔镜胆囊切除术的麻醉	(206)
四、腹腔镜阑尾切除术的麻醉	(206)
五、腹腔镜疝修补术的麻醉	(207)
六、腹腔镜脾切除术的麻醉	(208)
七、腹腔镜胃切除术的麻醉	(209)
八、胃癌手术的麻醉	(210)
九、腹腔镜结直肠切除术的麻醉	(210)
第四节 普通外科微创手术麻醉特点.....	(212)
一、普通外科腹腔内微创手术麻醉特点	(212)
二、颈部疾病微创手术麻醉特点	(212)
三、普通外科急腹症微创手术麻醉特点	(212)
第五节 普通外科微创手术麻醉后处理.....	(213)
一、普通外科微创手术中常见并发症及处理	(213)
二、普通外科微创手术麻醉后常见并发症及处理	(213)
三、围术期相关意外情况和危险性的典型病例	(214)
第八章 妇科微创手术的麻醉	(216)
第一节 妇科微创手术的麻醉前准备.....	(216)
一、麻醉前访视	(216)
二、患者准备	(217)
三、麻醉器械和物品准备	(217)
第二节 妇科微创手术的麻醉选择.....	(217)

一、妇科微创手术的分类和适应证	(217)
二、妇科微创手术的麻醉选择	(219)
第三节 妇科不同种类微创手术的麻醉实施与管理	(220)
一、腹腔镜手术的麻醉实施与管理	(220)
二、宫腔镜手术的麻醉实施与管理	(221)
第四节 妇科不同种类微创手术麻醉特点	(223)
一、腹腔镜手术麻醉特点	(223)
二、宫腔镜手术麻醉特点	(223)
第五节 妇科微创手术麻醉后处理及典型病例	(224)
一、腹腔镜手术麻醉后处理	(224)
二、宫腔镜手术麻醉后处理	(224)
三、术中相关意外情况和危险性的典型病例	(224)
第九章 胸外科微创手术的麻醉	(226)
第一节 胸外科微创手术麻醉前准备	(226)
一、术前评估	(226)
二、术前准备	(227)
第二节 胸外科微创手术麻醉选择	(230)
一、病情与麻醉选择	(230)
二、手术要求与麻醉选择	(230)
三、麻醉医师的能力与麻醉选择	(233)
第三节 胸外科不同种类微创手术麻醉实施与管理	(233)
一、纵隔镜手术麻醉实施与管理	(233)
二、胸腔镜手术麻醉实施与管理	(234)
第四节 胸外科不同种类微创手术麻醉特点	(234)
一、纵隔镜手术麻醉特点	(234)
二、胸腔镜手术麻醉特点	(235)
第五节 胸外科不同种类微创手术麻醉后处理	(236)
一、纵隔镜手术麻醉后处理	(236)
二、胸腔镜手术麻醉后处理	(236)
三、纵隔镜术中相关意外情况和危险性的典型病例	(237)
第十章 泌尿外科微创手术的麻醉	(239)
第一节 泌尿外科微创手术麻醉前准备	(239)
一、病情特点	(239)
二、手术特点	(239)
三、泌尿系统各脏器的神经支配	(239)
四、麻醉前准备	(240)

第二节 泌尿外科不同种类微创手术麻醉选择	(242)
一、膀胱镜微创手术	(242)
二、经尿道前列腺电切术	(242)
三、腹腔镜泌尿外科手术	(242)
四、经皮肾镜术	(243)
五、输尿管镜气压弹道碎石术	(243)
六、腹腔镜全膀胱切除原位回肠代膀胱术	(243)
第三节 泌尿外科不同种类微创手术麻醉实施与管理	(244)
一、椎管内麻醉	(244)
二、全身麻醉	(244)
第四节 泌尿外科不同种类微创手术麻醉特点	(245)
一、经尿道前列腺电切术	(245)
二、腹腔镜手术	(245)
第五节 泌尿外科不同种类微创手术麻醉后处理	(247)
一、膀胱镜微创手术麻醉后处理	(247)
二、经尿道前列腺电切术麻醉后处理	(247)
三、腹腔镜泌尿外科手术麻醉后处理	(247)
四、术中相关意外情况和危险性的典型病例	(247)
 第十一章 神经外科微创手术的麻醉	(250)
第一节 脑生理学基础	(250)
一、脑血流及调节	(250)
二、颅内压	(251)
三、脑代谢率	(251)
第二节 常用麻醉药物对中枢神经系统的影响	(252)
一、挥发性麻醉药	(252)
二、静脉麻醉药	(252)
三、麻醉性镇痛药	(252)
四、肌肉松弛药	(252)
第三节 神经外科围术期监测方法	(253)
一、基本监测	(253)
二、神经外科手术中特殊监测	(254)
第四节 神经外科手术患者特点	(255)
一、多数患者伴有颅内高压	(255)
二、易发生意识障碍	(256)
三、可出现癫痫	(256)
四、可伴有内分泌及代谢障碍	(256)
第五节 常用的神经外科麻醉方法	(256)

一、术前评估与准备	(256)
二、术前用药	(257)
三、麻醉方法	(257)
第六节 神经外科麻醉术中管理	(259)
一、术中输液	(259)
二、临床常用的颅内高压处理措施	(260)
三、术中神经监测患者的麻醉	(261)
四、围术期血液保护的措施	(263)
五、常用的围术期脑保护措施	(263)
第七节 常见神经外科微创手术的麻醉	(263)
一、神经内镜辅助手术的麻醉	(264)
二、内镜经蝶垂体瘤切除术	(265)
三、深部刺激电极植入术	(265)
四、视频胸腔镜手术	(266)
五、脊柱后突和侧凸畸形矫正术	(266)
六、内镜下颈髓切开术和椎间孔切开术	(266)
七、颅脑血管内治疗的麻醉	(267)
八、围术期异常情况和危险性的典型病例	(267)
 第十二章 五官科微创手术的麻醉	(269)
第一节 五官科微创手术麻醉的特点及选择原则	(269)
一、眼科微创手术的特点及麻醉选择原则	(269)
二、耳鼻喉科微创手术麻醉的特点及选择原则	(270)
第二节 五官科微创手术麻醉实施与管理	(271)
一、眼科微创手术麻醉实施与管理	(271)
二、耳鼻喉科微创手术麻醉实施与管理	(274)
第三节 五官科微创手术麻醉后处理和相关意外情况的典型病例	(275)
一、五官科微创手术麻醉后处理	(275)
二、术中相关意外情况的典型病例	(275)
 第十三章 骨科微创手术的麻醉	(277)
第一节 骨科不同种类微创手术的麻醉选择	(277)
一、骨科微创手术的发展概况	(277)
二、骨科不同种类微创手术的麻醉选择原则	(278)
第二节 骨科不同种类微创手术麻醉实施与管理	(281)
一、术前的评估	(281)
二、麻醉的实施与管理	(282)
第三节 骨科不同种类微创手术麻醉特点	(290)

一、肩部和四肢微创骨科手术的麻醉特点	(290)
二、脊柱微创手术的麻醉特点	(292)
第四节 骨科不同种类微创手术麻醉后处理	(292)
一、肩部和四肢微创骨科手术后的麻醉处理	(292)
二、脊柱微创手术后麻醉处理	(294)
三、术中相关意外情况的典型病例	(295)
第十四章 整形外科微创手术的麻醉	(296)
第一节 整形外科微创手术及麻醉的特点	(296)
一、整形外科微创手术的特点	(296)
二、整形外科微创手术麻醉的特点	(297)
第二节 整形外科微创手术麻醉前准备	(298)
一、手术前评估	(298)
二、手术前禁食	(299)
三、麻醉前用药	(299)
四、麻醉方法的选择	(299)
第三节 整形外科微创手术常用的麻醉方法及其实施	(300)
一、局部浸润阻滞	(300)
二、区域阻滞	(300)
三、神经阻滞	(301)
四、椎管内阻滞	(309)
五、全身麻醉	(311)
六、监测麻醉	(315)
第四节 整形外科微创手术麻醉后的管理	(317)
一、麻醉后的恢复	(317)
二、常见并发症	(317)
三、麻醉中相关意外情况和危险性的典型病例	(319)
第十五章 心脏外科微创手术的麻醉	(321)
第一节 心脏外科微创手术麻醉前准备	(321)
一、患者准备	(321)
二、麻醉器械和物品准备	(322)
第二节 心脏外科不同种类微创手术麻醉选择及相关处理	(323)
一、微创心脏手术的定义和分类	(323)
二、麻醉选择及微创心脏外科相关处理	(324)
第三节 心脏外科不同种类微创手术麻醉实施与管理	(325)
一、非体外循环冠状动脉旁路移植术	(325)
二、复合心脏外科手术的麻醉	(331)

三、闭式体外循环心脏手术	(332)
四、机器人心脏手术的麻醉	(333)
五、穿心肌激光血管重建术	(334)
第四节 心脏外科不同种类微创手术麻醉特点	(335)
一、OPCAB 的麻醉特点	(335)
二、复合心脏外科手术的麻醉特点	(336)
三、闭式体外循环心脏手术麻醉特点	(336)
四、机器人心脏手术的麻醉特点	(336)
五、穿心肌激光血管重建术麻醉特点	(336)
第五节 心脏外科不同种类微创手术麻醉后处理	(337)
一、拔管前处理	(337)
二、拔管后处理	(339)
三、术中相关意外情况和危险性的典型病例	(339)
第十六章 小儿外科微创手术的麻醉	(342)
第一节 微创手术麻醉对小儿生理学功能的影响	(342)
一、小儿微创手术范围	(342)
二、人工气腹对小儿生理学功能的影响	(343)
第二节 小儿外科微创手术麻醉前准备	(344)
一、麻醉前评估	(344)
二、术前准备	(345)
三、麻醉前用药和麻醉诱导	(345)
第三节 小儿不同种类微创手术麻醉选择	(346)
一、腹腔镜手术的麻醉	(346)
二、胸腔镜手术的麻醉	(347)
第四节 小儿微创手术麻醉实施与管理	(347)
一、腹腔镜手术的麻醉实施与管理	(347)
二、小儿胸腔镜手术的麻醉实施与管理	(351)
第五节 小儿微创手术麻醉后处理	(355)
一、小儿微创手术后苏醒期的处理	(355)
二、小儿微创手术后镇痛	(356)
三、微创手术后恶心和呕吐	(358)
四、围术期相关意外情况和危险性的典型病例	(358)
第十七章 内镜检查的麻醉	(360)
第一节 内镜检查的风险评估	(360)
一、检查前长期药物治疗构成的风险	(360)
二、检查时循环呼吸变化诱发的风险	(361)

三、内镜检查的技术性风险	(361)
四、特殊人群	(361)
第二节 内镜检查麻醉前准备	(362)
一、病史采集和评估	(362)
二、内镜检查麻醉前非药物准备	(362)
三、内镜检查麻醉前用药和选择	(363)
第三节 内镜检查的常见麻醉方法和药物选择	(364)
一、局部麻醉+清醒镇静	(364)
二、无气管插管静脉全身麻醉	(364)
三、气管插管全身麻醉	(364)
第四节 各种内镜检查的麻醉	(366)
一、支气管镜检查 and 手术的麻醉	(366)
二、胃镜	(368)
三、食管镜检查	(370)
四、结肠镜检查	(370)
五、纤维胆道镜检查	(371)
第五节 内镜检查麻醉后恢复期的处理和典型病例	(371)
一、内镜检查麻醉后恢复期的处理	(371)
二、围术期相关意外情况和危险性的典型病例	(371)
第十八章 介入治疗的麻醉	(374)
第一节 介入性治疗的分类	(374)
一、血管内介入治疗	(374)
二、非血管内介入治疗	(375)
第二节 介入治疗麻醉的特点	(376)
一、介入治疗的工作环境	(376)
二、介入治疗的不良反应及并发症	(377)
三、介入治疗麻醉处理原则	(378)
第三节 不同种类介入性检查治疗患者的麻醉	(380)
一、CT 检查患者的镇静	(380)
二、MRI 检查患者的镇静	(381)
三、心血管造影与介入性治疗的麻醉	(383)
四、心导管检查与治疗	(383)
五、气脑造影及脑血管介入治疗的麻醉	(386)
六、其他介入性治疗的麻醉	(389)
七、术中相关意外情况和危险性的典型病例	(389)

第十九章 日间手术的麻醉	(391)
第一节 日间手术及麻醉的概况及其业务范围	(391)
一、日间手术及麻醉的概况	(391)
二、日间手术麻醉诊疗室及其业务范围	(392)
第二节 日间手术患者的筛选和术前评估	(394)
一、常见日间手术及其范围	(394)
二、患者的筛选标准	(395)
三、术前评估	(396)
第三节 日间手术麻醉前准备和用药	(397)
一、签署麻醉知情同意书和麻醉前须知	(397)
二、术前禁食禁饮指南	(397)
三、术前准备	(397)
第四节 日间手术的麻醉方法	(402)
一、区域麻醉	(402)
二、局部麻醉复合镇静	(403)
三、全身麻醉	(404)
第五节 麻醉后处理和相关意外情况的典型病例	(406)
一、日间手术麻醉后处理	(406)
二、围术期相关意外情况和危险性的典型病例	(407)
第二十章 全身热疗的麻醉	(409)
第一节 全身热疗的基础高温导致的生理变化	(409)
一、高温导致的生理变化	(409)
二、全身热疗的原理	(410)
三、全身热疗的方法	(411)
第二节 全身热疗的术前准备和麻醉选择	(411)
一、麻醉前评估	(411)
二、术前准备	(413)
三、全身热疗的麻醉选择	(413)
第三节 全身热疗麻醉的实施与管理	(414)
一、红外线加热全身热疗的麻醉与管理	(414)
二、体外静脉—静脉转流全身热疗麻醉与管理	(415)
三、亚高温全身热疗麻醉的实施与管理	(415)
第四节 全身热疗的麻醉特点	(415)
一、红外线加热全身热疗麻醉的特点	(415)
二、体外静脉、静脉转流血液加温全身热疗的麻醉特点	(417)
三、亚高温全身热疗的麻醉特点	(417)
第五节 全身热疗的麻醉后处理和典型病例	(417)

一、全身热疗的麻醉后处理	(417)
二、术中相关意外情况和危险性的典型病例	(418)
第二十一章 气道激光手术的麻醉	(420)
第一节 气道激光手术特点和麻醉前的准备	(420)
一、气道激光手术的特点	(420)
二、麻醉前的准备	(420)
第二节 气道激光手术的麻醉及处理	(421)
一、气道激光手术麻醉实施	(421)
二、气道激光手术麻醉的特殊问题	(422)
三、术中相关意外情况和危险性的典型病例	(423)
第二十二章 高强度超声聚焦治疗的麻醉	(426)
第一节 高强度超声聚焦治疗肿瘤原理	(426)
一、瞬时热效应	(426)
二、空化效应	(427)
三、机械效应及声化学效应	(427)
四、免疫效应	(427)
第二节 高强度超声聚焦的治疗原则和特点	(427)
一、HIFU 适应证	(428)
二、HIFU 禁忌证	(428)
三、HIFU 治疗原则	(428)
四、HIFU 治疗特点	(429)
第三节 高强度超声聚焦治疗的术前准备和麻醉选择	(430)
一、术前评估	(430)
二、麻醉前用药	(431)
三、麻醉器械和物品准备	(432)
四、不同种类高强度超声聚焦治疗麻醉选择及相关处理	(433)
第四节 高强度超声聚焦治疗麻醉后并发症	(437)
一、高强度超声聚焦治疗麻醉后并发症	(437)
二、高强度超声聚焦治疗中相关意外情况和危险性的典型病例	(437)
第二十三章 合并周身疾病微创手术的麻醉	(440)
第一节 高血压	(440)
一、病理生理	(440)
二、麻醉前的病情估计	(441)
三、麻醉前准备	(442)
四、麻醉方法选择	(443)