

癫痫外科麻醉手册

DIANXIAN WAIKE MAZUI SHOUCE

主编 沈七襄 蔡铁良



SEU 2642735



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

肿瘤外科麻醉手册

ONCOLOGICAL SURGICAL ANESTHESIA HANDBOOK

主编 史七卿 副主编

2642735

R742.1

23

癫痫外科麻醉手册

主 编 沈七襄 蔡铁良

副主编 高 鹏 姚 一

编 者 (以姓氏笔画为序)

方 贇 沈七襄 张小斌

张正迪 钟 强 姚 一

高 鹏 蔡铁良



厦门大学出版社 国家一级出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS 全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

癫痫外科麻醉手册/沈七襄,蔡铁良主编. —厦门:厦门大学出版社,2012.5

ISBN 978-7-5615-4307-8

I. ①癫… II. ①沈… ②蔡… III. ①癫痫-脑外科手术-麻醉-手册 IV. ①R742.1-62 ②R614-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 110085 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门市软件园二期望海路 39 号 邮编:361008)

<http://www.xmupress.com>

xmup @ xmupress.com

厦门市明亮彩印有限公司印刷

2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/32 印张:5 插页:2

字数:100 千字 印数:1~3 500 册

定价:20.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换

序 一

外科手术治疗是难治性癫痫重要的治疗手段。由于手术操作常涉及脑功能区的定位,因此,除了传统手术中的电生理监测外,对麻醉的挑战在于术中呼吸道的管理,麻醉药物对脑电生理的影响,麻醉深度的把握,以及病人在术中的配合程度。唤醒麻醉为手术中脑功能区的定位创造了条件。然而,当病变涉及语言功能区的精确定位时,麻醉风险和难点在于气道的管理与病人发音之间的矛盾。为克服术中气道管理和手术病人配合发音之间的矛盾,国内外很多学者进行了多种研究和临床尝试,如鼻导管,带套囊的口咽通气道和喉罩等置入,以保持术中气道通畅。但在唤醒时均需拔出这些装置病人才能配合发音,监测后需再次置入继续麻醉完成手术,操作不便,并有较大风险。沈七襄教授与蔡铁良主任及他们的团队经过数年的研究与临床实践,研制出了带有气道装置能发音的新型声门上食道鼻咽腔导管,唤醒发音时不需拔出导管,既保证了术中气道的

通畅及唤醒时病人的发音配合,又为手术操作提供了方便。此外,本手册对癫痫病人手术治疗前的评估、术中麻醉和术后管理的要点均进行了详细介绍,对临床实践具有很好的指导性。

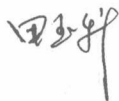
我愿推荐本手册给我们的麻醉科医师,尤其是开展癫痫外科的医院,相信他们阅读后一定会受益匪浅。

中德医学协会副理事长

中华医学会麻醉学会副主任委员

湖北省麻醉学会副主任委员

华中科技大学同济医学院附属同济
医院教授、主任医师



2011 年 11 月

序 二

我很高兴为沈七襄教授、蔡铁良主任主编的《癫痫外科麻醉手册》作序,并深感荣幸!

近 30 年来,我国癫痫外科发展迅速,范围遍布全国各大城市医院,癫痫的手术治疗已成为药物难治癫痫病人一种必不可少的治疗手段。手术中的某些特殊要求向麻醉医师提出了挑战,同时也促进了癫痫外科的发展。本手册详尽叙述了全麻唤醒麻醉(Anesthesia)—清醒(Awake)—麻醉(Anesthesia)技术(AAA 技术),手术中采用监测皮质重要功能区的技术,有利于致痫灶切除又不伤害皮质功能。

我有幸与沈、蔡两位教授共事一段时期,共同完成了上百例的癫痫手术,他们丰富的麻醉经验、忘我的工作精神、细心的术中观察,让我深受感动并敬佩。

两位教授在临床实践中根据病人所需,潜心研制出了新型的食道鼻咽腔导管,此乃一种能讲话的新型声门上通气装置,增添了一种唤醒麻醉的新技

术,为癫痫外科创造了良好的手术条件。

在审校过程中实感该手册简明扼要,内容丰富,条理清晰,细节翔实,是一本麻醉医师、癫痫外科医师能够方便参阅的专业麻醉手册。

我愿推荐本手册给我国的神经外科医师,尤其是开展癫痫外科的医师和麻醉医师参阅,相信会有裨益。

南京军区南京总医院神经外科教授、主任医师

解放军第 174 医院神经外科荣誉主任

中国抗癫痫协会顾问

谭君富

2011 年 9 月

前 言

近 30 年来,癫痫外科治疗已成为难治性癫痫的一种重要的、必不可少的治疗手段。癫痫外科手术有诸多特殊需求,并常累及脑功能区,向癫痫手术的麻醉提出了严峻的挑战,同时也促进了神经外科手术麻醉的发展。

癫痫手术的麻醉虽在麻醉专著或癫痫外科手术专著中都有章节加以阐述,但由于篇幅有限,不可能将神经外科麻醉中的某一章节,如癫痫手术麻醉的细节写得很详细,而这些细节在临床实践中恰恰直接影响麻醉的成功和病人的安危。为此,我们编写了这本手册,较详细地阐述了与癫痫手术麻醉相关的问题以及某些麻醉的具体实施方案,为临床麻醉医师提供一本能快捷翻阅的专科麻醉手册。

另外,为克服大脑语言功能区手术全麻术中唤醒存在的难题——通气方式、气道管理与发音讲话的矛盾,2008 年以来我们经过几年的研究,研制出了带通气装置能讲话的新型声门上通气装置——食道鼻咽腔导管。它既可以正常实施全麻和行机械通气,唤醒后又不需拔除导管即可讲话,再手术时,加深麻醉即可。

虽然目前这种新型专用导管的应用病例仅数十例,经验尚需积累,但它有别于目前国内外所报道的各种通气方式,为麻醉医师提供了一种安全、可靠、方便的麻醉装置与技术,也为神经外科医师创造了良好的手术条件及精确定位的麻醉保障,从而最终达到在最大限度切除致痫灶和病灶的同时,尽可能地减少神经损伤,保护脑功能完整,提高患者生存质量的目的。这些内容在本手册中均有较详细的介绍。

承蒙中华医学会麻醉学分会副主任委员、华中科技大学同济医学院附属同济医院麻醉科主任、全国人大常委会委员田玉科教授和南京军区南京总医院神经外科主任医师、亚洲癫痫外科学会荣誉主任委员、中国抗癫痫协会顾问谭启富教授为本手册作序并审校,我们深受鼓舞,在此表示衷心的感谢!

由于本人癫痫手术麻醉的经验有限,以及所涉及癫痫手术种类和数量的限制,书中难免有错误和疏漏之处,而新型食道鼻咽腔导管也还需经临床应用和时间的验证,因此,恳请专家、学者、同行和读者给予建议、指正和帮助。

沈七襄

2011年8月于厦门

目 录

第一章 癫痫基础知识简介	1
第一节 概述	1
一、癫痫的定义	1
二、癫痫和癫痫发作的分类	3
三、癫痫发作的临床表现	4
四、癫痫的病理特点	5
第二节 癫痫手术术前致痫灶和功能区定位的几种 常用方法	6
一、常规脑电图(EEG)	7
二、X线计算机断层扫描(X-CT, 简称 CT)	10
三、磁共振成像(MRI)和功能磁共振成像 (fMRI)	10
四、放射性核素脑功能显像	11
五、脑磁图(MEG)	12
六、颈内动脉异戊巴比妥试验 IAP(Wada 试验)	13
七、颅内电极植入(IEI)	15
第三节 癫痫手术中的电生理监测	17

一、术中脑电图监测	17
二、诱发电位(EP)	18
三、皮质电刺激(CS)	20
第四节 麻醉药物对脑电图和神经电生理监测的 影响	24
一、麻醉药物对脑电图(EEG)监测的影响 ...	24
二、麻醉药物对诱发电位(SEP)监测的影响	30
三、麻醉药物对皮质电刺激(CS)监测的影响	30
四、 α_2 肾上腺素受体激动剂——右美托咪啶 (DEX)	31
第五节 几种常见的癫痫手术治疗	33
一、癫痫手术分类	33
二、颞叶癫痫的外科治疗	34
三、额叶癫痫的外科治疗	37
四、顶叶癫痫的外科治疗	40
五、癫痫外科常用术式	42
第二章 颅脑手术麻醉的基本问题	49
第一节 脑的代谢特点	49
第二节 脑血流及其自动调节	51
一、脑的血供	51
二、脑血流	52
三、脑灌注压	52

四、脑血管阻力·····	53
五、脑血流的化学调节——氧(O_2)与二氧化碳(CO_2)·····	54
六、血管内阻力对脑血流的影响·····	55
第三节 颅内高压及其病理生理改变·····	56
一、颅内压正常值及颅内高压的定义·····	56
二、颅内压的生理调节·····	57
三、颅内高压的病因·····	61
四、颅内高压的危害——造成生理功能紊乱 ·····	62
五、颅内高压的临床表现·····	62
六、术中降低颅内高压的基本措施·····	63
第四节 血脑屏障·····	66
一、血脑屏障的解剖学特点·····	67
二、血脑屏障的生理、生化特点·····	68
三、血脑屏障的功能·····	69
四、麻醉管理和血脑屏障·····	70
五、血脑屏障与脑水肿·····	72
第三章 癫痫手术的麻醉·····	74
第一节 颅脑外科手术麻醉的基本原则·····	74
一、维持心血管系统稳定和良好的脑灌注·····	75
二、保持呼吸道通畅,维持良好的换气和通气 功能·····	76
三、控制颅内压·····	76

四、颅脑手术中的输液输血·····	77
第二节 癫痫手术麻醉的特点·····	82
一、癫痫手术病人的特点·····	82
二、麻醉前准备·····	84
三、麻醉选择与手术方式·····	85
第三节 术中不同监测方法与麻醉的实施·····	87
一、术中不需要 ECoG 和电生理监测者·····	87
二、术中需进行 ECoG 监测者·····	88
三、术中需要行 ECoG+电刺激监测者·····	91
四、颅内植入电极后Ⅱ期手术的麻醉·····	93
第四节 脑功能区手术术中唤醒麻醉·····	94
一、涉及脑功能区需要术中唤醒的手术·····	94
二、局麻加清醒镇静·····	96
三、清醒镇静麻醉术中并发症的预防与处理 ·····	98
第五节 脑功能语言区手术全麻术中唤醒 麻醉·····	100
一、术中带导管能讲话的声门上通气装置·····	100
二、全麻术中唤醒技术·····	105
三、全麻术中唤醒技术成功的要点·····	115
第六节 唤醒麻醉期间的并发症和禁忌症 ·····	117
一、清醒期主要并发症及其处理·····	117
二、术中唤醒麻醉的禁忌症·····	120
三、术后随访·····	120

第七节 儿童癫痫手术麻醉处理·····	121
一、儿童癫痫常用的手术方式 ·····	122
二、儿童常见的癫痫和手术治疗 ·····	123
三、儿童癫痫的手术麻醉处理 ·····	126
四、术中麻醉管理 ·····	129
第八节 癫痫持续状态及处理·····	133
一、定义 ·····	133
二、SE 对机体的损伤·····	133
三、SE 的临床表现·····	134
四、处理 ·····	134

附注:

本院脑功能区和语言区术中唤醒麻醉工作流程细则 ·····	138
一、脑功能区手术需要术中唤醒的三种情况 ·····	138
二、术前准备 ·····	139
三、入室 ·····	139
四、麻醉维持 ·····	141
五、入麻醉恢复室 ·····	143
六、术后随访 ·····	143
七、禁忌 ·····	143
本院 Wada 氏试验流程 ·····	144
一、检查内容 ·····	144
二、适应症 ·····	144

三、方法 144

四、结果 145

五、注意事项 145

六、监测 145

参考文献..... 146

第一章 癫痫基础知识简介

第一节 概述

癫痫是最常见的慢性神经系统障碍性疾病之一，为非特异性以脑功能异常为主的慢性脑疾病。它影响到世界上近 1% 的人口，我国的癫痫患者有上千万，其中，活动性癫痫患者约 600 万。随着现代医学的发展，癫痫已成为一种可治性疾病。由于新抗癫痫药物的不断问世，约 80% 的癫痫患者通过正规的药物治疗可以获得满意的控制；但有 120 万~180 万的患者药物治疗效果不佳，从而成为难治性癫痫。外科治疗难治性癫痫主要通过精确定位致痫灶并切除，去除致病因素，达到治愈的目的。

一、癫痫的定义

癫痫(epilepsy):2005 年，国际抗癫痫联盟提出：“癫痫是一种脑部病患，特点是脑部持续存在能导致