

OPERATIVE TECHNIQUES IN EPILEPSY

癫痫外科手术技术

原 著 John P. Girvin

主 译 谭启富 张建国 栾国明

林志国 姚 一

癫痫外科手术技术

Operative Techniques in Epilepsy

原著者 John P. Girvin

主译 谭启富 张建国 栾国明 林志国
姚 一

副主译 王焕明 朱 丹 张新伟 李云林
李文玲

主译助理 梁树立 张 凯

主审 李 龄 陈谦学 舒 凯 刘翔宇

译者 (以姓氏汉语拼音为序)

暴洪博	陈谦学	陈 旭	董吉荣
郭 强	黄雪蕾	江建东	寇盛斌
李 龄	李明昌	李文玲	李云林
梁传栋	梁树立	林志国	刘宝辉
刘 利	刘翔宇	卢东爽	栾国明
马 旭	那 猛	秦广彪	舒 凯
孙康健	谭泊静	谭启富	王逢鹏
王军民	王晓飞	王焕明	吴 杰
吴立权	徐勤义	许 洲	杨玉成
姚 一	易林华	张 凯	张申启
张小斌	张建国	张新伟	赵文清
周 健	朱 丹	蔡 强	



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

癫痫外科手术技术/(加)格文(Girvin,J.P.)原著;谭启富等主译. —北京:人民军医出版社,2015.11

ISBN 978-7-5091-8818-7

I. ①癫… II. ①格… ②谭… III. ①癫痫—神经外科手术 IV. ①R742.105

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 244288 号

Translation from the English language edition:

Operative Techniques in Epilepsy

By John P. Girvin

Copyright © 2015 Springer International Publishing, Switzerland

Springer International Publishing is a part of Springer Science+Business Media
All Rights Reserved

著作权合同登记号:图字 军-2015-237 号

策划编辑:王灵芳 文字编辑:王 丽 郝静静 责任审读:王三荣

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300-8751

网址:www.pmmp.com.cn

印、装:三河市春园印刷有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:12.75 字数:239 千字

版、印次:2015 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001—2800

定价:78.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内容提要

本书以癫痫外科手术为主题。除第1章简要叙述了癫痫外科历史外,第2章至第13章分别叙述了癫痫外科手术技巧、局部麻醉状态下外科手术、脑皮质电刺激、脑皮质切除术、颞叶癫痫手术、额叶手术、中央区手术、顶叶皮质切除术、枕叶切除术、胼胝体切开术、大脑半球切除术、术后病程等内容。本书对癫痫外科的手术技巧,尤其在切除性手术部分描写极为详细、清晰,这也是本书最大特色和亮点。希望本书能对从事癫痫外科专业的医师具有重要的指导作用。本书可作为神经科学研究工作者,神经科、脑电生理、儿科医师的业务参考书。

序 1

由谭启富、栾国明、张建国、林志国、姚一等教授主译,47位神经内、外科专家合译的《癫痫外科手术技术》(加拿大 John P. Girvin 教授原著)问世了。这对我国方兴未艾、蓬勃发展的癫痫外科和从业外科医师来说,是一件值得庆贺的事!

本书主要讲“技术”。什么是技术?

在我国古代,技术泛指“百工”。指个人的技能、技艺、手艺,并且表现为一定的操作程序、方法、配方和某些特定的工具。最早给出的技术严格定义的是法国哲学家狄德罗,即:为了完成某种特定的目标而协同操作的方法、手段和规则的完整体系。我国著名经济学家于光远对技术下的定义是:人类为了满足社会需要而依靠自然规律和自然界的物资或信息,来创造、控制、应用和改造人工自然系统的手段和方法。

技术的概念应包括:①技术是人类基于实践的一种有意识的活动;②社会需要是技术的目的;③技术是以客观自然规律为基础,又是客观自然规律的运用;④技术不是自然界的天然产物,而是打上人类印记的创造性产品;⑤技术包括机器物质手段,也包括组织管理和操作方法等非物质因素,还包括技术文化;⑥这里所说的技术不是单个的具体技术,而是指技术的整体和体系。

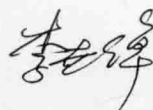
本书以癫痫外科手术技术为主题。该原著 2015 年初版,内容详尽,专叙癫痫外科的手术技巧,包括双极电凝的使用方法、软膜下切除、脑皮质电刺激等,尤其对切除性手术描写详细,这就是本书的特点所在,也是在已经有多本癫痫外科教科书和理论专著的情况下,为什么还要翻译这本书的原因。本书对从事癫痫外科专业的医师具有重要的指导作用,也可作为神经科学研究工作者、神经科、脑电生理、儿科医师的业务参考书。

谭启富教授是我国癫痫外科先驱之一,实践经验丰富、理论功底扎实,言传身教,桃李满天下,是国际抗癫痫联盟亚洲大洋洲地区“癫痫杰出成就奖”获得者。现虽已年逾八旬,仍孜孜不倦地在癫痫外科领域耕耘。主译本书,是他对我国癫痫外科事业的又一杰出贡献,值得我们尊敬和学习。

当然,技术光从书本上学习是掌握不了的,希望广大读者,在认真阅读本书的

前提下,勇于实践、用心实践,以真正掌握癫痫外科的手术技术,为广大接受外科治疗的癫痫患者带来更实际的、更好的疗效,为他们的康复做出更大的贡献。

中国抗癫痫协会终身名誉会长兼顾问



2015年7月17日

癫痫是神经系统常见的发作性疾病,对广大患者的身心健康造成严重危害。据估计,在我国有手术治疗适应证的癫痫患者逾百万,其中多数通过手术治疗可以达到消除或减少癫痫发作的目的。随着现代神经影像技术、电生理技术和显微外科技术的进步,癫痫的手术疗效也获得了显著提高。

癫痫外科的历史可以追溯到 1886 年,英国医师 Horsley 对 1 例由于凹陷性颅骨骨折引起的运动性癫痫患者进行手术,被认为是癫痫外科学历史的起点。由神经外科开拓者 Krause 教授撰写出版的《脑脊髓外科——基于个人实践》一书中有讨论癫痫手术的内容,介绍他提出的癫痫的手术指针与手术结果,这一观点至今仍是癫痫外科遵循的重要原则之一。20 世纪 40—50 年代,颞叶癫痫外科治疗的发展和立体定向功能神经外科的发展给癫痫外科的发展带来了又一次高潮。1962 年,现代立体定向神经外科的奠基人 Talairach 和 Bancaud 研制开发立体定向脑电图(SEEG),将癫痫外科带入一个新时代。此后,癫痫外科的发展进入成熟阶段,人们根据癫痫常由癫痫灶异常放电、向全脑电扩散的理论,探索对不同类型癫痫的治疗方法,许多癫痫外科手术方法是在此期间被倡导并应用于临床,在为许多癫痫患者解决病痛的同时还丰富了关于癫痫的基本理论。近 10 年癫痫外科术前癫痫灶的综合定位水平随着 EEG 和神经影像学的发展得以明显提高,其中包括 MRI、海马 MRI、fMRI、MRS、PET、SPECT、SISCOM 等技术,以及视频脑电图、术中网络电极和深电极的使用均促进了手术疗效的提高。我国的癫痫外科始于 20 世纪 50 年代,史玉泉、赵雅度教授等率先在国内开展颞叶癫痫外科治疗。20 世纪 90 年代谭启富教授也首次报道了我国应用慢性小脑刺激技术治疗难治性癫痫。

本书作者 John P. Girvin 教授是加拿大著名的神经外科专家,由谭启富带领癫痫外科领域众多中青年专家共同译成中文版。本书内容以癫痫外科手术技术为主题。除第 1 章简述癫痫外科历史外,第 2 章至第 13 章分别叙述癫痫外科手术技巧、局部麻醉状态下外科手术、脑皮质电刺激、脑皮质切除术、颞叶癫痫手术、额叶手术、中央区手术、顶叶皮质切除术、枕叶切除术、胼胝体切开术、大脑半球切除术、术后病程等。本书对从事癫痫外科专业的医师具有重要的指导作用,也可作为神经科学研究工作者、神经科、脑电生理、儿科医师的业务参考书。希望癫痫外科同道

读后有所受益,亦希望癫痫学界的同道不断共同努力,为攻克癫痫这一顽疾不断做出新的贡献。

谭启富教授一直是我敬仰的我国癫痫学界的前辈之一,近年来,不断在专业领域取得重要科研成果且著作颇丰,如由他领衔翻译的《癫痫疑难病案精粹》我读后受益良多,这次他带领了一大批中青年学者翻译的《癫痫外科手术技术》完成后,嘱我为之写序,此前我从未写过序,奈何师命难违,遂写下以上肤浅的文字,是为序。请谭老和其他学界先进教正。

中国抗癫痫协会(CAAE)会长 洪震

2015年7月21日

前言

本书作者撰写本书的动力主要是来源于众多年轻的住院医师和接受神经外科培训的人员反映专注于具体神经外科手术技巧,特别是癫痫外科手术技巧的综合性资料缺乏。当然并不是说没有优秀的癫痫外科论文或书籍,只是专门阐述功能区的定位和癫痫的常用外科治疗方式的书籍少见。

我经常从接受培训的医生那里得到的反馈是绝大部分癫痫外科的文章主要显示外科疗效,而很少描述手术的相关解剖和显微手术技巧。本书主要阐述神经外科手术中最重要的一些基本手术操作,主要是癫痫外科相关的操作,尤其是切除性手术的技巧。

可能有些人会认为本书对许多读者来说过于基础,但我并不这么认为,因为本书的主要阅读对象是所有的年轻外科医生,包括第一年的住院医师、具有一定经验甚至经验丰富的癫痫外科专科医生及部分研修人员。本书内容包括了电凝的合理使用、皮质电刺激功能区描绘、软膜下切除等一些我认为与中枢神经系统手术紧密联系的重要原则。

我没有囊括太多的文献,但却涵盖了许多现在住院医师培训中较少出现的重要原创性论著,其中一些较旧的文章与新近的文献同等甚至更为重要。在过去10年间医学论文数量显著增加,而且通过互联网或大学医学图书馆可以方便检索到,其中许多地方可以很容易地查到20世纪甚至19世纪的文章。因此,现在的读者应当具备从浩瀚的资料中找到自己感兴趣的文献的能力。

在一些章节的最后讨论了癫痫外科常见的皮质位置。我参考了“安全性最大切除”的文献。在这些章节中我们应用局部麻醉和传统术中皮质电刺激技术来定位皮质的功能区。我的所有患者手术几乎都是在上述条件下完成的,所以本书中列出单独章节专门描述局部麻醉和皮质电刺激技术。当然随着各种影像技术和设备的发展,局部麻醉不像几十年前一样重要了,但许多神经外科手术室依然强制要求使用局部麻醉,而且在我看来,每一个神经外科医生应当接受并掌握局部麻醉。本书简明扼要地提出了安全切除的原则,因为这些原则对于紧邻功能区皮质的切除性手术非常有用。这些原则本质上是蒙特利尔癫痫外科中心对脑功能区定位经验的总结,特别是Penfield、Rasmussen及我本人经验的提炼。

Springer 出版社要求每一章后要列出参考文献,为方便读者确定每条参考文献在书中引用的位置,出版社也同意按照我的要求在本书的最后专门列出所有的参考文献,并在每一条文献后的方括号内有一个显示被引用章节和分节的数字。

索引部分与许多其他书一样都是交叉引用,不同类别的索引可以在正文中发现。索引部分在文中的位置与上面所述一样用包括章节和分节的数字显示,重要的会用粗体字,更重要的则用加注星号。

如前所述,本书不是单纯介绍临床治疗效果,单纯统计临床效果的显著性有时意义不大。基于文中叙述的需要,我会介绍一些临床少见病例。

我想对多年来为此书做出过贡献的人们表示衷心的感谢,但由于我怕遗漏一些特别需要致谢的人,所以在此没有完整地列出那些应当被感谢的人。当然,我认为我最应当感谢的是那些我做过手术的患者。我感到有责任去感谢他们对我们神经外科医生在人脑皮质功能区定位知识的理解上所做出的贡献。尽管这种手术中会有难以描述的骇人感受,但患者们的忍耐和理解使得过去和将来都将继续在清醒期进行手术治疗,甚至患者在愿意接受单纯研究为目的的反复皮质电刺激时,常常是一种志愿者的身份。作为外科医生,我们永远感激他们。见证患者的坦然接受以及这些手术中患者的表现,特别是十几岁的年轻人和青少年的表现对我们经常是一种激励,这种行为不禁让人感到作为人类一员的骄傲。

我感谢那些不断提问我们手术的方法和引导一些手术技巧改进的年轻住院医生和研修人员,尽管这些手术方法的改进可能是基于他们支持的良好建议或间接受源于对下面一些章节中内容的讨论。同时我也要感谢所有 UWO(现在的西·安大略大学,3年前的西部大学)临床神经科学部及其癫痫外科工作组的神外科同事,包括:Howard Reichman 医生、Andrew Parrent 医生、Ram Sahjpaul 医生和 David Steven 医生,我从他们每个人身上都学到了知识。

我特别要感谢 Caren Erlichman 女士和 Tom Adam 先生,他们无偿地付出了大量的时间,没有他们的帮助这本书可能就无法出版。最后,我感谢我的妻子 Bettye,在准备书稿过程中甚至没有时间与她交谈。

最后,特此声明,对于文中解释的错误、书写不够通俗易懂、遗漏对一些论文的引用标注或者对一些文章理解的错误的责任由我承担,事先表示歉意。

(伦敦,安大略省,加拿大 John P. Girvin)

译者前言

今年初受到人民军医出版社编辑的邀请,嘱我翻译加拿大知名癫痫外科专家 Girvin P John 教授所著的 *Operative Techniques in Epilepsy* 一书,当我拿到原书粗读一遍之后,深深地感到我应该牵头带动癫痫外科专家共同努力,在今年出版,作为向中国抗癫痫协会在年底召开的国际癫痫论坛大会献礼,也向在 10 年来许多神经内科癫痫专家、儿科专家、脑电图专家支持我国癫痫外科发展表示感谢。在这种信念下,译者都是当今工作在临床第一线的癫痫外科专家,认真负责、按时完成初稿,几经反复校核,修改、商讨。有的稿件内容审校 5~6 遍之多,才送至主审专家细审完稿。并经审稿定稿会认可后,交人民军医出版社才告完成译稿。

该原著 2015 年初版,内容详尽,专叙癫痫外科的手术技巧,包括双极电凝的使用方法、软膜下切除、脑皮质电刺激等,尤其对切除性手术的内容描写详尽,非常适合目前我国癫痫外科发展的需要。

本书为癫痫外科同道集体所译,参加人员 47 位之多,因水平有限,若发现错误之处,望读者提出宝贵的意见。

南京军区南京总医院神经外科主任医师 谭启富

2015 年 7 月

目 录

第 1 章 癫痫外科的历史	1
一、20 世纪前	1
二、20 世纪	2
第 2 章 癫痫外科手术技巧	8
一、双极电凝的使用方法	8
(一)双极电凝的物理学原理	8
(二)电凝镊前端两极之间的距离	10
(三)生理盐水冲洗	11
(四)吸引	12
(五)棉片	12
(六)电流的强度	13
(七)理想电凝的构成要素	14
二、软膜下切除	15
(一)脑皮质及软脑膜解剖	15
(二)软膜下切除手术技巧	16
(三)常规牵开器的牵引	20
三、大脑皮质功能区的解剖测量方法	21
四、强制学习双手操作器械	23
第 3 章 局部麻醉状态下外科手术	25
一、“传统”应用局部麻醉的不同见解	25
二、患者的准备	27
三、术前应用局部麻醉药物	28
(一)局部麻醉药物	28
(二)术前区域阻滞麻醉	28
(三)局部阻滞特定的头皮神经	30
(四)头皮切口的阻滞麻醉	31
(五)局部麻醉药的剂量	31
四、患者的铺单	32
五、术中患者安慰	33
(一)手术室工作人员的交流	33

(二)导尿管的不当应用	33
(三)术中局部麻醉的应用	34
(四)颅内疼痛来源的认识	34
(五)开颅手术中减少疼痛	35
六、开颅手术(局部麻醉条件下)	40
(一)术前头皮处理	40
(二)皮瓣	41
(三)设备	41
(四)颅骨钻孔所致痛苦	41
(五)从颅骨内板分离硬膜	42
(六)暴露颅中窝前部	43
(七)关颅术	43
七、在开颅手术中对传统的保持患者清醒方法的替代方案	43
(一)传统的术中唤醒操作	43
(二)新的短效麻醉药物的应用	44
八、相关的神经镇痛	44
九、局部麻醉下手术时间的思考	44
第4章 脑皮质电刺激	46
一、简介	46
二、皮质刺激的电生理特征	47
(一)刺激脉冲波形	47
(二)刺激参数	48
(三)电极组成	48
三、大脑皮质电刺激变量	49
(一)刺激输出	49
(二)单灶-双灶刺激,刺激电极	49
(三)阈值刺激	50
(四)皮质电刺激的后放电	51
(五)输入电流的隔离	53
四、探索性刺激	54
(一)最小化刺激诱导癫痫发作的可能性	54
(二)虚假刺激的应用	56
五、皮质电刺激反应解析	56
(一)“抑制性”刺激	56
(二)无反应刺激	56

(三)反应可靠性与重复可变性	57
六、对特殊皮质功能区的刺激反应	59
(一)语言	59
(二)运动	61
(三)感知	62
(四)视力	62
(五)记忆	63
七、当有先天性病变时皮质电刺激的不同解释	65
八、重要皮质区域的术中记录存档	65
第5章 脑皮质切除术	71
一、表面血管的保留(“骨架化”)	71
二、皮质下白质	74
三、保留皮质下白质的必要性	75
四、脑皮质切除术的边界	76
(一)平行于脑沟	76
(二)跨脑沟和脑回	76
(三)“功能区”的邻近皮质	76
五、确定皮质切除范围	77
六、病灶切除术	79
第6章 颞叶癫痫手术	82
一、前颞叶切除术	83
(一)头皮切口	83
(二)开颅	83
(三)前颞叶切除的起始	84
(四)分离前颞叶新皮质	88
(五)颞后切开线	91
(六)辨认侧脑室颞角	93
(七)切除颞叶新皮质	95
(八)颞叶前内下皮质(边缘叶)的切除	97
(九)前颞叶切除后术床(腔)的解剖	99
二、颞叶新皮质切除术	99
三、海马杏仁核切除术	100
四、组织病理学检查的必要性	100
五、颞叶切除的局限性	101
六、并发症	102

(一)失语	102
(二)轻偏瘫/偏瘫	103
(三)视野缺损	103
(四)认知障碍	103
第7章 额叶手术	107
一、额叶皮质切除术	108
(一)背外侧面的处理	109
(二)内侧面皮质切除中柔脑膜粘连的处理	109
(三)内侧面前部皮质切除术	110
(四)内侧面后部皮质切除术	112
(五)眶额皮质切除术	114
二、额极切除术	118
三、根治性前额叶切除术	119
四、手术切除的安全范围	121
第8章 中央区手术	127
一、中央区皮质的生理功能和外科解剖	127
(一)生理功能	127
(二)解剖学注意事项	127
二、中央区癫痫的外科治疗策略	130
三、环中央区切除术	131
四、中央区下部皮质切除术	132
(一)中央区下部分皮质切除术的演变	132
(二)脑皮质切除术	135
五、中央区上部皮质切除术	137
六、多处软脑膜下横纤维切断术(MST)	137
(一)皮质的显微解剖学:多处软脑膜下横纤维切断术的合理性	137
(二)手术技术	138
(三)手术技术的演变	140
七、切除的安全的边界	142
第9章 顶叶皮质切除术	145
一、顶上小叶皮质切除术	146
(一)解剖结构	146
(二)顶上小叶皮质切除术	146
二、顶下小叶皮质切除术	146
(一)解剖结构	146

(二)非优势半球(顶下小叶皮质切除术)	147
(三)优势半球(顶下小叶皮质切除术)	148
(四)环侧裂后(颞顶枕叶)皮质切除术	148
三、切除的安全范围	149
(一)顶叶上内侧手术入路	149
(二)外侧裂后入路	150
第 10 章 枕叶切除术	153
一、引言	153
(一)解剖	153
(二)生理	153
二、外科治疗	154
(一)脑叶切除术	155
(二)皮质切除术	155
第 11 章 胼胝体切开术	157
一、概述	157
(一)胚胎学	157
(二)解剖	157
(三)胼胝体与癫痫	157
二、胼胝体切开术	158
(一)适应证	158
(二)开颅术	159
(三)到达胼胝体的手术入路	159
(四)胼胝体切开	160
(五)关颅	162
(六)潜在的术后并发症	162
第 12 章 大脑半球切除术	164
一、解剖性大脑半球切除术	164
(一)历史	164
(二)解剖性大脑半球切除术治疗胶质瘤	164
(三)解剖性大脑半球切除术治疗婴儿偏瘫抽搐综合征	164
(四)术后情况	165
二、功能性大脑半球切除术	166
(一)适应证	167
(二)一般注意事项	167
(三)头皮切口	167

(四) 颞叶切除术	169
(五) 中央区皮质切除术	169
(六) 胼胝体切开术	172
(七) 额叶后下方切开术	174
(八) 顶叶前内侧切开术	176
(九) 大脑半球切除术中岛叶皮质是否要切除	176
三、大脑半球离断术	177
第 13 章 术后病程	182
一、手术后神经功能缺失的原因	182
(一) 神经麻痹性水肿	182
(二) 无菌性脑膜炎	182
(三) 手术操作中的机械牵拉	182
(四) 阻断脑血流	183
(五) 出血	183
(六) 脑沟深部功能皮质的损伤	183
(七) 癫痫发作	184
(八) 神经心理学异常	184
二、术后神经功能缺失的临床进程	184
术后神经功能缺失的时程	185