

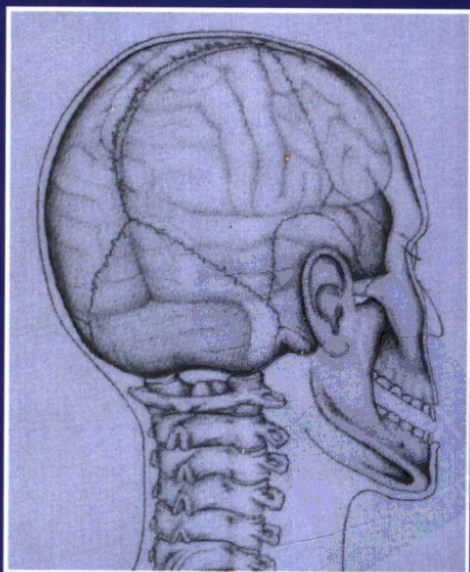
(第5版)

Mark S. Greenberg 编著
赵继宗 主译

神经外科手册

Handbook of Neurosurgery

(Fifth Edition)



Thieme

山东科学技术出版社

责任编辑 颜承隆 白宗文

ISBN 7-5331-3523-7



9 787533 135232 >

ISBN 7-5331-3523-7

定价: 95.00 元

R651
GLB
C1



Thieme 129196

(第5版)

神经外科手册

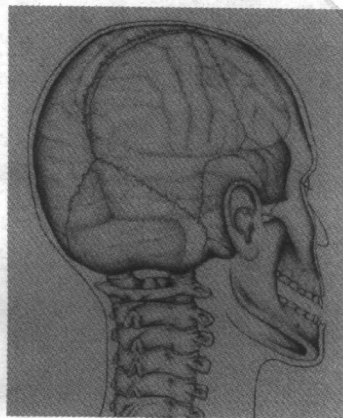
Handbook of Neurosurgery

(Fifth Edition)

Mark S. Greenberg 编著

赵继宗 主译

RBJ 72/01



山东科学技术出版社

解放军医学图书馆[书]



C0252746

图书在版编目(CIP)数据

神经外科手册 / (德)格林伯格(Greenberg, M. S.)
编著;赵继宗译. — 济南: 山东科学技术出版社,
2004.7

ISBN 7-5331-3523-7

I. 神... II. ①格... ②赵... III. 神经外科学-手册
IV. R651-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 074078 号

神经外科手册

(第 5 版)

[德]Mark S. Greenberg 编著

赵继宗 主译

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 2065109

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 2020432

印刷者: 山东人民印刷厂

地址: 泰安市灵山大街东首

邮编: 271000 电话: (0538) 6119320

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 42.75

字数: 1400 千

版次: 2004 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-5331-3523-7 R·1067

定价: 95.00 元

译者前言

《Handbook of Neurosurgery》是一本在北美备受推崇,在世界范围也有一定影响的神经外科手册。该手册内容丰富,几乎涵盖了神经外科临床实践的各个方面,实用价值高,携带及查阅方便,是神经外科医生理想的便携式工具书,而北美的神经外科医师几乎人手一册。迄今为止,该书已发行五版,而国内尚未有正式译本。为使我国广大神经外科医师在临床工作中参考和借鉴,我们组织了一批专业医师,共同翻译了该手册的最新版(第五版),旨在通过此书与国内同道们一同了解北美神经外科的临床现状,诊疗思路和学科进展,相信其中一定有很多值得我们学习和思考的东西。在该书的翻译,出版过程中,我们得到了山东科学技术出版社医学专著策划室颜承隆编审的大力支持。他的认真负责和高效工作使本书得以顺利面世。我国的神经外科的实际情况与北美有诸多不同,书中的内容仅供读者开阔眼界,扩展思路之参考。由于时间仓促而译者水平有限,该书的错误及不足之处在所难免,恳请广大读者不吝赐教,以期改进。

译者

《Handbook of Neurosurgery》第五版出版信息

在美国和加拿大独家发行权属于：

Thieme New York
333 Seventh Avenue
New York, NY 10001
United States of America
(800)782 - 3488

在美国之外的其他地区独家发行权属于：

Thieme International
Rudigerstrasse 14
Stuttgart, Germany
+ 49(0)711 - 8931 - 126

从出版商处可获取美国国会图书馆(Library of Congress)出版物目录资料

HANDBOOK OF NEUROSURGERY

Mark S. Greenberg

ISBN 0 - 86577 - 909 - 0(Thieme New York)

ISBN 3 - 13 - 110885 - 1(Georg Thieme Verlag Stuttgart)

Copyright(c) 2001

Mark S. Greenberg. All rights reserved

First edition, 1990

Third edition, 1994

Second edition, 1991

Fourth edition, 1997

Greenberg Graphics, Inc.

P. O. Box 92166

Lakeland, FL 33804 - 2166

(863)647 - 5544

e - mail: editor@grgraphics.com

www.grgraphics.com

Greenberg Graphics 有限公司拥有 2001 年版权。此书(包括书内所有章节)受版权法保护。未经出版商同意在版权法规定的范围之外使用或出售是违法的,将追究法律责任。个别图的模仿、复制、复印、翻译、影印或电子技术处理和储存等均属于这一范畴。

重要提示:医学知识是不断变化的。随着研究和临床经验的积累,我们的知

识不断得到拓展,因此处理和药物治疗也可能需要相应地调整。作者和编辑们尽可能的采用了目前最为可靠的资料。然而,由于作者、编辑和出版商存在可能的人为错误或医学知识发生变化,作者、编辑、出版商和其他参与本书编辑的团体均不能保证本书的每一方面都很精确或全面,并且他们对其中的错误、遗漏及使用这些信息导致的结果不负任何责任。我们鼓励读者用其他资料对本书的资料进行验证。例如:建议读者在使用某一药物之前查看生产说明,以明确出版的资料是否精确以及在使用和禁忌证方面有无变化。这一点对于新药或不常用的药物来说非常重要。

尽管未全部作详细说明,本书中一些产品的名称、专利和注册实际上是注册商标或专利名。因此,一个未指明专利名称的名字并不意味着是公用产品。

印刷于加拿大安大略省(Ontario, Canada) 印刷者:有限网络公司(Webcom Limited)

协 定

为方便起见,交叉引用被广泛采用。通常情况下见后和见前等词所指的內容位于同一页或最多位于下(或上)页。当间隔更远时则标出页码。

致 谢

感谢所有为本书提供资料的人,其中包括我所在的神外科培训中心的许多人员。特别感谢 M. Tew, Jr., M.D., 我是在他的指导下完成神经外科培训的。也特别感谢那些慷慨的人们,他们允许本书使用以前出版的数字和图表。

贡 献

将本书第五版献给我的孩子 Leah 和 Michael 以及我的父母 Mary 和 Louis, 是他们的支持才使本书得以完成。最后将此书献给我的患者,他们的病情出现在本书资料中。

第五版前言

第五版的神经外科手册恢复到单本、稍大,但仍可置于口袋内。为了达到这一目的,有些资料被迫删除。我认为本书主要作用在于临床方面,外科手术方面的资料最好放到专门的神经外科学中。第五版也意味着与 Thieme 医学出版社的战略性合作。除了发行更为广泛外,本书以前收入的以及其他更多的外科资料也见于 Thieme 公司出版的由 Connolly, Choudri 和 Huang 主编的神经外科手术基础。病房和影像室的操作也被列入其中。

缩 略 语

仅在某一章节使用的缩略语采用粗体形式。

a.	动脉	ASA	阿司匹林(乙酰水杨酸)
AA	间变性星形细胞瘤		或美国麻醉师协会
Abx	抗菌素	ASHD	动脉硬化性心脏病
ACA	大脑前动脉	AVM	动静脉畸形
ACDF	前方入路颈椎间盘切除和植骨融合	BA	基底动脉
ACE	血管紧张素转化酶	BBB	血-脑屏障
ACh	乙酰胆碱(神经递质)	BCP	避孕药
AChA	脉络膜前动脉	BG	基底节
ACoA	前交通动脉	BP	血压
ACTH	促肾上腺皮质激素	BR	卧床休息(限制活动)

ADH	抗利尿激素	BSAER	脑干听觉诱发电位
ADI	寰-齿间隙	Ca	癌症
AED	抗癫痫药	CAA	大脑淀粉样血管病
Ag	抗原	CAD	冠状动脉疾病
AHCPR	健康政策和研究机构	CBF	脑血流
		CBV	脑血流量积
AICA	小脑前下动脉	CBZ	卡马西平
AIDS	获得性免疫缺陷综合征	CCF	颈内动脉-海绵窦漏
AKA	也称为	OCHD	先天性紫绀性心脏病
A-line	动脉线	CCM	隐匿性脑血管畸形
ALL	前纵韧带	cf	(拉丁:confer)比较
ALS	肌萎缩性(脊髓)侧索硬化	cGY	centi-Gray(1cGy=1 rad)
APAG	抗假单孢菌氨基糖甙类	CHF	充血性心力衰竭
APTT	部分凝血酶激活时间(或PTT)	CIDP	慢性脱髓鞘性多发性放射病
ARDS	成人呼吸窘迫综合征	CJD	Creutzfeldt-Jakob病
CMRO ₂	大脑氧代谢率	HPA	下丘脑-垂体-肾上腺轴
CMV	巨细胞病毒	HSE	单纯疱疹病毒性脑炎
CNS	中枢神经系统	HIN	高血压
cCO	持续性心输出量	IAC	内听道
CO	心输出量	IASDH	婴幼儿急性硬膜下血肿
CPA	桥脑小脑角	ICA	颈内动脉
CPM	中心性脑桥髓鞘破坏	ICH	脑内血肿
CPP	脑灌注压	IC-HIN	颅内高压(ICP升高)
Cr. N.	颅神经	ICP	颅内压
CSM	颈椎关节强直性脊髓病	ICU	重症监护病房
CRPS	复杂性局部疼痛综合征	IDDM	胰岛素依赖性糖尿病
CSO	颅缝早闭	IGF-1	胰岛素样生长因子-1(生长调节素C)
CSW	脑性耗盐	INO	核间性眼肌麻痹
CTE	慢性创伤性脑病	INR	国际正常化比率
CTS	腕管综合征	IVC	脑室内置管
CVA	脑血管病发作,中风	IVP	静脉推注(给药途径),或静脉肾盂造影(X-线检查)
CVP	中央静脉压		
CVVT	脑静脉血栓形成	JPS	关节位置感觉
CVS	脑血管痉挛	LBP	下背部疼痛
CXR	胸部X线片	LE	下肢
DAI	弥漫性轴索损伤	LFTs	肝功能检查
D/C	停止	LGG	低级别胶质瘤

DDX	鉴别诊断	LMD	低分子右旋糖酐
DI	尿崩症	LMN	下运动神经元
DIC	弥漫性血管内凝血	LOC	意识丧失
DIND	迟发缺血性神经功能缺失	LP	腰椎穿刺
DKA	糖尿病性酮症酸中毒	MAOI	单胺氧化酶抑制剂
DOC	首选药物	WAP	平均动脉压
DM	糖尿病	MAST	军用抗休克裤
DMZ	地塞米松	MCA	大脑中动脉
DPL	诊断性腹腔灌洗	mcg	微克
DREZ	后根入口区病变	μg	微克
DSA	数字减影血管造影	MCP	平均颈动脉压
DTs	震颤性谵妄	mg	毫克
DVT	深静脉血栓形成	MI	心肌梗塞
DWI	弥散加权成像(MRI)	MIC	最小抑制性浓度(用于抗菌素)
EAC	外耳道	MID	多发梗塞性痴呆
EBRT	外放射治疗	MLF	内侧纵束
EDH	硬膜外血肿	MM	脊髓脊髓膨出
EHL	踮长伸肌	mos	月
ELISA	酶联免疫吸附分析	MRSA	耐甲氧西林金黄色葡萄球菌
EM	电子显微镜(显微术)	MS	多发性硬化
ENG	电子眼球震颤描记仪	MSO4	硫酸吗啡
ENT	耳、鼻、喉(耳鼻喉科学)	MVA	交通事故
EOM	眼外肌	MVD	显微血管减压
EOO	外周动眼神经性眼肌麻痹	MW	分子量
ESR	红细胞沉降率	NB	注意(拉丁:nota bene)
EtOH	乙醇、酒精	NEC	坏死性小肠结肠炎
ET tube	气管插管	NMBA	神经肌肉阻滞剂
EVD	脑室外引流(脑室造瘘术)	NS	生理盐水
FM	面具	NSAID	非甾体类抗炎药
F/U	随访	NC	鼻腔插管
FUO	隐源性发热	NCV	神经传导速率
GABA	γ-氨基丁酸	NG tube	胃管
GBM	多形性胶质母细胞瘤	N/V	恶心呕吐
GCS	格拉斯哥昏迷评分	OCB	寡克隆带(CSF中)
GFAP	胶质纤维酸性蛋白	OFC	额-枕周径(头围)
GGT	γ-谷氨酰转肽酶	OMQ	开口牙床像
GMH	胚基质出血		

GNR	革兰氏染色阴性杆菌	OMP	动眼神经麻痹
GSW	枪击伤	OP	开放压(用于LP)
GTC	全身强直-痉挛发作(癫痫)	OPG	接目镜的肺体积描记器
H/A	头痛	OPLL	后纵韧带钙化
HBsAg	乙型肝炎病毒表面抗原	ORIF	切开复位术/内固定
HCD	颈椎间盘突出	PAC	毛细胞型星形细胞瘤
HCP	脑积水	PACU	麻醉后监护室(AKA 恢复室, PAR)
HDT	高动力治疗	PCWP	肺毛细血管楔压
HGB	血管母细胞瘤	PCA	大脑后动脉或毛细胞型星形细胞瘤
Hb-A1C	血色素 A1C	PCB	充气加压靴子
hGH	人类生长激素	PCN	青霉素
HIV	人类免疫缺陷病毒	PCNSL	原发性 CNS 淋巴瘤
HLD	腰椎间盘突出	P-comm	后交通动脉
HLA	人类白细胞抗原	PCV	盐酸甲基苯胍, CCNU, 长春新碱
H.O.	房屋管理员		
SSPE	亚急性硬化性全脑炎	SSPE	亚急性硬化性全脑炎
PDA	动脉导管未闭	SSRI	选择性 5-羟色胺重吸收抑制剂
PDR	内科医师参考	SSS	上矢状窦
peds	儿科学, 婴儿和孩子	STA	颞浅动脉
p-fossa	后颅窝	SVR	全身静脉阻力
PFT	肺功能检测	SVT	室上性心动过速
PHT	苯妥英(大仑丁)	Sz.	癫痫发作
PICA	小脑后下动脉	T1WI	T1 加权像(MRI)
PLEDs	周期性一侧癫痫样放电	T2WI	T2 加权像(MRI)
PLIF	腰椎后路融合术	TCD	经颅多普勒
PML	进行性多灶性白质脑病	TENS	经皮神经电刺激
PMV	中脑桥脑静脉	TGN	三叉神经痛
PNET	原发性神经外胚层肿瘤	T-Hlines	Taylor-Haughton 线
PR	经直肠	TLSO	胸腰骶椎矫形器
PRN	需要时	TM	鼓膜
PSNP	进行性核上性瘫痪	t-PA	组织纤溶酶原激活物
PSR	经皮立体定向神经根切断术	TRH	促甲状腺激素释放激素, AKA TSH-RH
	(用于三叉神经痛)	TS	横窦
PSRP	耐青霉素酶的合成性青霉素	TSH	促甲状腺激素
PUD	消化性溃疡	TSV	丘纹静脉

pt	患者	SLAD	外科激光定位装置
PT	理疗, 促凝血时间	SLE	系统性红斑狼疮
PTT	部分凝血酶原时间(或 APTT)	SOMI	胸骨-枕骨-下颌骨固定器
q	(拉丁: quaque) 每	SP	病后状态
RA	类风湿性关节炎	SPEP	血清蛋白电泳
REZ	(神经)根进入区	SQ	皮下注射
RFR	射频神经根切断术	SRS	立体定向放射外科
RH	Heubner 回返动脉	SSEP	(或 SEP)体感诱发电位
R/O	排除	TTP	血栓性血小板减少性紫癜
RTOG	肿瘤患者的放射治疗	Tx.	治疗
RTX	(或 XRT)放射治疗	UBOs	不明性质的高信号(MRI)
S/S	症状和体征	UE	上肢
SAH	急性蛛网膜下腔出血	UMN	上运动神经元
SBE	亚急性细菌性心内膜炎	UTI	尿路感染
SBP	收缩压	URI	上呼吸道感染
SCA	小脑上动脉	U/S	超声
SCD	连续压迫装置	VA	椎动脉或脑室与心房的
SCM	胸锁乳突肌	VB	椎体
SD	标准差	VHL	von Hippel - Lindau 综合征
SDAT	Alzheimer 型老年痴呆	VMA	香草扁桃酸
SDH	硬膜下血肿	VP	脑室腹腔
SE	癫痫(持续)状态	WBRT	全脑放射治疗
	副作用(用于药物)	WHO	世界卫生组织
SEA	脊髓硬膜外脓肿	wks	周
SEP	(或 SSEP)体感诱发电位	WNL	在正常范围内
SG	特定地心引力	XRT	X 线治疗(或 RTX, 放射治疗)
SIADH	抗利尿激素(ADH)分泌异常综合征		

(翻译: 李 忠)

目 录

1. 一般治疗	1	1.7.7 止酸药	59
1.1 麻醉学	1	1.7.8 安定药恶性综合征	60
1.1.1 ASA 分级	1	1.8 神经源性肺水肿	60
1.1.2 神经麻醉	1	1.9 参考文献	61
1.1.3 恶性发热	5	2 神经病学	64
1.2 紧急处理	6	2.1 痴呆	64
1.2.1 高血压	6	2.2 头痛	69
1.2.2 低血压(休克)	10	2.2.1 偏头痛	70
1.3 内分泌学	12	2.2.2 腰穿后头痛(PLPH)	76
1.3.1 皮质类固醇	12	2.3 帕金森综合征	77
1.3.2 甲状腺功能低下	17	2.3.1 帕金森综合征的治疗	79
1.4 液体和电解质	18	2.4 多发性硬化	83
1.4.1 液体和电解质需要量	19	2.5 重症肌无力(MG)	88
1.4.2 电解质异常	20	2.6 肌萎缩性侧索硬化	90
1.5 血液学	33	2.7 格林-巴利(Guillain-Barre')综合征	92
1.5.1 成分输血治疗	33	2.8 骨髓炎	95
1.5.2 输血反应和并发症	36	2.9 脊髓病	99
1.5.3 凝血	38	2.10 神经类肉瘤病	100
1.5.4 髓外造血	45	2.11 血管自主调节障碍性脑病	102
1.6 免疫学	45	2.12 血管炎和血管病	103
1.6.1 过敏	45	2.12.1 颞动脉炎	103
1.7 药理学	46	2.12.2 其他血管炎	107
1.7.1 镇痛药	46	2.12.3 肌纤维发育不良(FMD)	109
1.7.2 止吐药	51	2.12.4 其他血管疾病	111
1.7.3 抗痉挛药/肌松药	52	2.13 其他的综合征	112
1.7.4 苯二氮革类	52		
1.7.5 β 受体阻断药	54		
1.7.6 镇静药和神经肌肉阻断药	54		

2.13.1 脑干及其相关综合征 112	4.3 脑疝综合征 160
2.13.2 颈静脉孔区综合征 113	4.3.1 中心疝 162
2.13.3 顶叶综合征 114	4.3.2 颞叶钩回疝 163
2.13.4 影响神经系统的副 肿瘤综合征 117	4.4 缺氧性昏迷 165
2.14 参考文献 119	4.5 参考文献 166
3 神经解剖与生理 122	5 脑死亡 167
3.1 表面解剖 122	5.1 成人脑死亡 167
3.1.1 脑皮质表面解剖 ... 122	5.2 儿童脑死亡 171
3.1.2 颅骨表面解剖 124	5.3 器官和组织捐献 172
3.2 颅骨孔及通过颅骨 孔的结构 127	5.3.1 符合器官捐献的标准 173
3.2.1 颈椎水平的体表标志 128	5.3.2 脑死亡后器官捐献 的管理 174
3.3 脊髓解剖 128	5.4 参考文献 175
3.3.1 脊髓传导束 129	6 发育异常 176
3.3.2 皮区与感觉神经 ... 131	6.1 蛛网膜囊肿 176
3.3.3 脊髓血管 132	6.2 神经管原肠囊肿 (neurenteric cysts) 180
3.4 脑血管解剖 133	6.3 颅面发育(异常) 181
3.4.1 大脑血供区域 133	6.3.1 正常发育过程 181
3.4.2 大脑的动脉解剖 ... 133	6.3.2 颅缝早闭(CSO) 181
3.4.3 脑静脉解剖 139	6.3.3 脑膨出 186
3.5 内囊(IC) 141	6.4 Chiari 畸形 188
3.6 自主神经系统 142	6.5 Dandy - Walker 畸形 197
3.7 其他 142	6.6 导水管狭窄 198
3.8 神经生理 143	6.7 神经管(发育)异常 200
3.8.1 血脑屏障 143	6.7.1 肝胚体发育不全 ... 203
3.8.2 巴彬斯基征 143	6.7.2 椎管闭合不全 (脊柱裂) 204
3.8.3 膀胱神经生理 145	6.8 Klippel - Feil 综合征 211
3.9 参考文献 151	6.9 脊髓栓系综合征 212
4 昏迷 152	6.10 脊髓纵裂畸形 215
4.1 概述 152	
4.2 昏迷病人的处理 155	

6.11 其他发育异常	216	9.6 颅骨骨髓炎	294
6.12 参考文献	216	9.7 脑脓肿	295
7 脑脊液	219	9.7.1 某些不常见病原体 所致脑脓肿	303
7.1 概述	219	9.8 硬膜下积液	304
7.2 脑脊液的成分	220	9.9 病毒性脑炎	308
7.3 人工脑脊液	223	9.9.1 单纯疱疹性脑炎	308
7.4 脑脊液漏	224	9.9.2 多灶性水痘-带状疱疹 疹病毒白质脑炎	311
7.5 参考文献	230	9.10 克-雅氏病	311
8 脑积水	231	9.11 爱滋病的神经系统 表现	317
8.1 脑积水的治疗	239	9.12 莱姆病的神经系统 表现	323
8.1.1 分流手术	241	9.13 中枢神经系统寄生 虫感染	326
8.2 分流引起的问题	249	9.14 中枢神经系统真菌 感染	331
8.3 正常压力脑积水	258	9.15 脊柱感染	331
8.4 脑积水引起的失明	262	9.15.1 硬脊膜外脓肿(SEA)	332
8.5 脑积水与妊娠	263	9.15.2 脊柱骨髓炎(VO)	337
8.6 参考文献	265	9.15.3 椎间盘炎	339
9 感染	269	9.16 参考文献	347
9.1 概述	269	10 癫痫发作	352
9.1.1 按经验使用抗生素	269	10.1 癫痫发作分类	352
9.1.2 特异性抗生素	271	10.1.1 降低癫痫发作阈值 的因素	356
9.1.3 对特殊病原的抗生素	279	10.2 癫痫发作的特殊类型	356
9.1.4 抗生素对脑脊液的 通透性	280	10.2.1 新发癫痫	356
9.1.5 神经外科中抗生素 用药的初始剂量	281	10.2.2 创伤后癫痫发作	359
9.2 预防性应用抗生素	282	10.2.3 酒精停用性癫痫	361
9.3 脑膜炎	285		
9.3.1 创伤性脑膜炎	288		
9.4 分流术后感染	289		
9.5 切口感染	293		
9.5.1 椎板切除术切口感染	293		

10.2.4 非癫痫性癫痫 发作(NES)	362	11.6.1 上颈椎受累	471
10.2.5 发热性癫痫发作	366	11.7 Paget 病	476
10.3 癫痫持续状态(SE)	367	11.7.1 脊柱 Paget 病	477
10.3.1 癫痫持续状态的一 般治疗	368	11.8 后纵韧带骨化(OPLL)	481
10.3.2 全身惊厥性癫痫持续 状态的药物治疗	369	11.9 前纵韧带骨化(OALL)	483
10.3.3 其他癫痫持续状态	373	11.10 多发性原发性骨质 增生症	483
10.4 抗癫痫药物	373	11.11 脊椎 AVM	483
10.4.1 抗癫痫药物的选择	374	11.12 硬脊膜囊肿	485
10.4.2 抗惊厥药物的药 理学	375	11.13 脊髓空洞症	486
10.5 癫痫手术	391	11.13.1 交通性脊髓空洞症	487
10.6 参考文献	398	11.13.2 外伤后脊髓空洞症	489
11 脊柱和脊髓	401	11.13.3 延髓空洞症	491
11.1 腰背痛与神经根病变	401	11.14 脊柱硬膜外血肿	491
11.2 椎间盘突出	419	11.15 尾骨痛	492
11.2.1 腰椎间盘突出	419	11.16 参考文献	495
11.2.2 颈椎间盘突出	443	12 功能神经外科	504
11.2.3 胸椎间盘突出	449	12.1 脑地形图	504
11.3 脊柱关节强直、脊椎 滑脱和脊椎前移	451	12.2 手术治疗帕金森病	504
11.4 椎管狭窄	453	12.3 强直痉挛	507
11.4.1 腰椎管狭窄	453	12.4 斜颈	512
11.4.2 颈椎管狭窄	461	12.5 神经血管压迫综合征	514
11.4.3 并发颈、腰椎间管 狭窄	469	12.5.1 半面痉挛	514
11.5 颅颈交界处及上颈 椎异常	469	12.6 多汗症	517
11.6 类风湿关节炎	470	12.7 震颤	517
		12.8 交感神经切除术	517
		12.9 参考文献	519
		13 疼痛	521

13.1 疼痛治疗措施	521	14.2.14 副神经节瘤	657
13.1.1 脊髓前柱切断术 ...	523	14.2.15 室管膜瘤	662
13.1.2 脊髓连合切开术 ...	525	14.2.16 原发神经外胚层 肿瘤(PNET)	665
13.1.3 中枢神经系统麻醉 药治疗	526	14.2.17 上皮样和皮样肿瘤	667
13.1.4 脊髓刺激	529	14.2.18 松果体区肿瘤 ...	670
13.1.5 深部脑刺激术	530	14.2.19 脉络丛肿瘤	675
13.1.6 背根进入区损伤 ...	530	14.2.20 其他原发性脑肿瘤	676
13.1.7 丘脑切开术	531	14.3 儿童颅内肿瘤	676
13.2 复合性区域疼痛综合 征(CRPS)	531	14.4 颅骨肿瘤	677
13.3 颅面疼痛综合征 ...	534	14.4.1 骨瘤	678
13.3.1 三叉神经痛	536	14.4.2 血管瘤	679
13.3.2 舌咽神经痛	548	14.4.3 颅骨皮样及上皮样 囊肿	679
13.3.3 膝状神经节 ——神经痛	549	14.4.4 嗜酸性肉芽肿	680
13.4 疱疹后神经痛	549	14.4.5 非肿瘤性颅骨病变	681
13.5 参考文献	552	14.5 脑转移瘤	682
14 肿瘤	555	14.6 癌性脑膜炎	693
14.1 概述	555	14.7 枕骨大孔区肿瘤 ...	695
14.1.1 临床一般情况	561	14.8 特发性颅内压增高 ...	696
14.2 原发性脑肿瘤	566	14.9 空蝶鞍综合征	702
14.2.1 低级别胶质瘤	566	14.10 肿瘤标记物	703
14.2.2 星形细胞瘤	568	14.11 神经皮肤性疾病 ...	705
14.2.3 少枝胶质细胞瘤 ...	588	14.11.1 神经纤维瘤病 ...	705
14.2.4 脑膜瘤	592	14.11.2 结节性硬化	709
14.2.5 听神经瘤	597	14.11.3 Sturge-Weber 综合 征	710
14.2.6 垂体腺瘤	612	14.12 脊柱和脊髓肿瘤 ...	711
14.2.7 颅咽管瘤	640	14.12.1 脊髓髓内肿瘤 ...	714
14.2.8 Rathke 氏裂囊肿 ...	642	14.12.2 脊椎骨肿瘤	719
14.2.9 胶样囊肿	642	14.12.3 脊髓硬膜外转移 癌(SEM)	726
14.2.10 血管母细胞瘤 ...	645	14.13 参考文献	734
14.2.11 中枢神经系统淋巴 瘤	649		
14.2.12 脊索瘤	653		
14.2.13 神经节胶质瘤 ...	656		