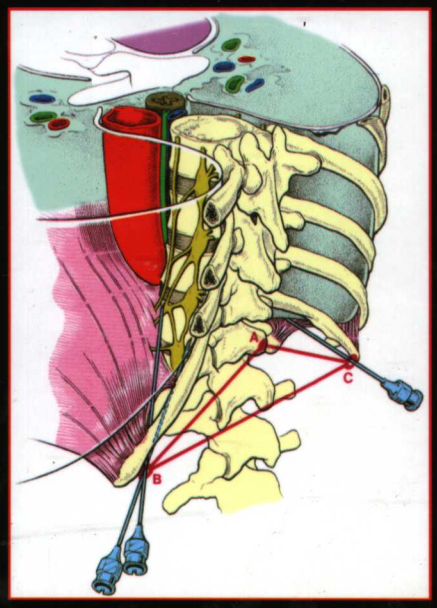
Clinical Procedures of
Local Anesthesia

临床局部麻醉技术

主　编　薛富善



人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

临床局部麻醉技术

Clinical Procedures of Local Anesthesia

主　编　薛富善

副主编　严义坪　倪家骧　孙海燕　孙海涛　刘鲲鹏
　　许亚超

主　审　王恩真

编　者（以姓氏笔画为序）

于　玲　王恩真　毛　鹏　刘　毅　刘慧丽
刘建华　刘鲲鹏　孙海涛　孙海燕　许亚超
严义坪　李　平　李玄英　李成文　李秋霞
李继庆　何　农　佟世义　张国华　张雁鸣
陆淑英　陈　愉　倪家骧　唐耿志　袁凤华
郭　英　郭　鑫　董铁立　廖　旭　薛富善

绘　图　卢瑞艳　卢瑞娥　严义坪　张　楠

人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北　京

图书在版编目(CIP)数据

临床局部麻醉技术／薛富善主编．－北京：人民军医出版社，2005.10
ISBN 7-80194-639-1

Ⅰ.临...　Ⅱ.薛...　Ⅲ.临床－局部麻醉　Ⅳ.R614.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 029083 号

策划编辑：郭伟疆 曾　星　**文字编辑**：纳　琨　**责任审读**：余满松
出 版 人：齐学进
出版发行：人民军医出版社　　**经　销**：新华书店
通信地址：北京市复兴路 22 号甲 3 号　**邮　编**：100842
电话：（010）66882586（发行部）、51927290（总编室）
传真：（010）68222916（发行部）、66882583（办公室）
网址：www.pmmp.com.cn

印刷：潮河印业有限公司　　**装订**：春园装订厂
开本：787mm × 1092mm　1/16
印张：38.75　　**字数**：1204 千字
版次：2005 年 10 月第 1 版　　**印次**：2005 年 10 月第 1 次印刷
定价：260.00 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
电话：（010）66882585、51927252

主编简介

薛富善，男，42岁，主任医师，教授，博士研究生导师。

目前为美国纽约科学院和科学进展学会会员，美国Journal of Clinical Anesthesia和Anesthesiology审稿委员会成员，国家自然科学基金评委，《麻醉与监测论坛》基础栏目主编，《中华临床医药卫生杂志》常务编委，《中国麻醉学论坛》编委，《中国疼痛学杂志》和《中国医疗》编委，《临床麻醉学杂志》审稿委员会成员，北京麻醉学会中青年委员。

近10年来，共获各类科研基金资助20多项，1997年获卫生部青年优秀人才专项基金，1999年获中国医学科学院优秀青年科技骨干专项基金。获国际优秀研究奖和卫生部科技进步三等奖各1项；主编的专著《现代呼吸道管理学——麻醉与危重症治疗关键技术》获河南省2002年度优秀图书一等奖和第十一届全国优秀科技图书三等奖；获国家专利10项，发明的食管阻塞式喉罩通气道被英国科学中心荣誉评选委员会授予“金皇冠奖”。2003年获北京石景山区十佳青年称号。

在国内外各类专业学术期刊发表论文200多篇，其中在国外学术期刊发表论著24篇。大量的论著已被《科学引文索引》(SCI)、《荷兰医学文摘》、《美国医学文摘》、《药学文摘》、《化学文摘》和《生物文摘》等国际著名引文和检索工具书收录；多篇论文已被国内外出版的重要麻醉学专著和期刊引用数百次。论文曾获America Golby Information Center of Science and Culture优秀论文奖、中华麻醉学会全国中青学术会议优秀论文奖和北京市卫生局青年科技论文优秀奖。2001年获华西-宜昌人福药业麻醉学论坛青年医师奖学金一等奖。

主编的专著有《现代麻醉学技术》、《现代呼吸道管理学》、《围手术期护理学》、《困难气管插管技术》、《临床疼痛治疗技术》、《名院名医——麻醉科特色治疗技术》、《名院名医——整形外科特色治疗技术》和《临床局部麻醉技术》；主译的专著有《周围神经阻滞技术》；副主编的专著有《麻醉治疗学》、《疼痛诊断治疗学》和《神经外科麻醉学》；参加编写专著16部。主编的专著《现代麻醉学技术》在2000年被教育部研究生工作办公室推荐为研究生教学用书。

谨以此书献给我亲爱的家人，
以感谢她们多年来对我的大力支持和理解。

谨以此书献给我尊敬的师长，
以感谢他们多年来对我的辛勤培养和教诲。

谨以此书献给我亲密的朋友，
以感谢他们多年来对我的无私帮助和关怀。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

前　言

Preface

局部麻醉技术是麻醉学和疼痛治疗学的重要组成部分，在临床医学中占有极为重要的地位。随着基础医学、麻醉学、外科学和疼痛治疗学的发展，以及医学新理论、新技术和新方法的不断涌现，局部麻醉的基础理论和临床实践亦有了长足的发展。另外，新设备、新仪器和新技术的不断出现以及目前门诊手术和日间手术数量的快速增长等也为临床局部麻醉技术的广泛应用创造了极为有利的条件。然而值得注意的是，虽然许多局部麻醉方法已被人们认识多年，但是其临床操作方法却不断地在发生着变化，尤其是最近借助于神经刺激器进行神经定位的周围神经阻滞法，引起了人们的极大关注。对于大多数麻醉科医师、疼痛科医师和外科医师来讲，在临床工作中应用局部麻醉方法时常常面临着这样的问题：没有具体的操作纲要可供参考。鉴于此，我们在人民军医出版社的大力支持下，组织编写了这部《临床局部麻醉技术》，其目的是向广大麻醉科医师、疼痛科医师和外科医师提供临床局部麻醉方面的系统知识和规范的操作技术。希望本书能为麻醉学和疼痛治疗学在21世纪的进一步发展起到推波助澜的作用。

本书共40章，分三大部分：临床局部麻醉基础（第1章至第8章）、常用局部麻醉技术（第9章至第29章）和局部麻醉的临床应用（第30章至第40章）。各章节内容系统、丰富、翔实，涵盖了2004年12月以前的最新知识，许多局部麻醉方法和器械均是首次在国内详细介绍。值得强调的是，虽然本书参考了大量的书籍和最新发表的资料，但是所阐述的理论和方法均经过作者的反复临床应用和实践，并证明其正确有效，而不是照搬国外的资料，所以具有较高的实用性和安全性。本书的编写宗旨是向读者介绍临床局部麻醉实践中最常用的技术及其所遇到的问题和解决方法。为此，我们着重讲述了读者所需要的主要知识，例如各种局部麻醉方法的解剖学基础、适应证、穿刺操作技术以及所用局部麻醉药的种类和剂量等。为了提高临床应用局部麻醉方法的成功率和减少并发症的发生，本书不仅介绍了各种局部麻醉方法操作中所需的解剖学标记和穿刺技术要点，而且还论述了常用局部麻醉方法在外科手术麻醉和疼痛治疗中应用的缺点、并发症和注意事项。为了便于读者学习和理解，全书共配有1 000余幅示意图和临床实际操作图片，试图从不同的角度清楚描述各种常用的局部麻醉技术，以

使其更好地适应各级麻醉科医师、疼痛科医师和外科医师的需要，有助于解决临床局部麻醉中常见和疑难问题；弥补其他麻醉学专业书籍中有关局部麻醉操作技术的欠缺。

值得提出的是，局部麻醉乃是一门实践性和操作性很强的临床技术，无论采用何种先进的方法，其成功率在很大程度上均取决于操作者的应用经验和技能。只有在日常工作中反复训练，才能提高各种局部麻醉方法的成功率和治疗水平，并减少并发症的发生。因此，在临床实际工作中，读者仍应以自己的实际条件为前提，以保证患者的安全为目的，将本书的内容作为临床应用的重要参考。我们竭诚希望《临床局部麻醉技术》能成为麻醉科医师、疼痛科医师和外科医师的良师益友。

本书内容力求深入浅出，理论联系实际，并反映当代局部麻醉方面的最新成就。但是，有关文献浩如烟海，囿于资料难全和知识的局限，恐难孚众望。由于参加编写的作者多达30余位，在内容的深度和广度上，在写作风格上，出现差异是难以避免的。有关全书名词、术语和体例的统一，虽经主编和各位副主编的共同努力，但仍未臻完善。再加上我们的编写经验不足，书中可能会有这样或那样的缺点，衷心希望各位同道予以批评指正。

在本书的编写过程中，得到我国老一辈麻醉学家北京天坛医院麻醉科王恩真教授的亲切关怀，并亲自担任本书的主审；得到了中国医学科学院整形外科医院解剖学教研室严义坪教授的大力支持，他不仅撰写和审阅了本书大部分的解剖学内容，而且还亲自设计和绘制了本书所需的大部分插图，使本书的可读性和实用性得到了提高，没有王恩真教授和严义坪教授的大力支持和密切合作，本书完稿并得以付梓是极其困难的。同时，亦感谢我的家人，我所取得的每一点成绩，都离不开她们多年的支持和理解。

薛富善

2005年3月1日

目 录
Contents

第一篇 临床局部麻醉基础

第 1 章 Chapter 1 局部麻醉的发展史 /3
The History and Development of Local Anesthesia

第一节 早期的发展 /3
第二节 可卡因的应用 /5
第三节 后继的发展 /5
第四节 局部麻醉药理学的发展 /6
第五节 局部麻醉技术的发展和普及应用 /7
第六节 局部麻醉专业的发展 /11

第 2 章 Chapter 2 局部麻醉的特点 /13
The Features of Local Anesthesia

第一节 概述 /13
第二节 局部麻醉的特点 /14

第 3 章 Chapter 3 痛觉传导通路 /19
Pain Pathway

第一节 痛觉传导通路 /19
第二节 与局部麻醉临床应用有关的问题 /25
第三节 局部麻醉技术与疼痛治疗 /26

第 4 章 Chapter 4 临床局部麻醉的药理学 /28
Clinical Pharmacology of Local Anesthesia

第一节 局部麻醉药的基础药理学知识 /28
第二节 临床常用的局部麻醉药 /33
第三节 局部麻醉药的不良作用 /36
第四节 局部麻醉中应用的相关药物 /38

第 5 章 Chapter 5 局部麻醉的基本设备和器具 /40
The General Equipments and Devices for Local Anesthesia

第一节 基本设备和器具 /40
第二节 辅助设备 /50

第 6 章 Chapter 6 与局部麻醉临床应用有关的问题 /54
The Problems About Clinical Application of Local Anesthesia
第一节 与患者有关的问题 /54
第二节 与手术有关的问题 /57

第 7 章 Chapter 7 局部麻醉的临床处理 /58
Clinical Procedures of Local Anesthesia
第一节 手术前处理 /58
第二节 神经阻滞的实施 /59
第三节 手术开始前的处理 /64
第四节 手术后护理 /69

第 8 章 Chapter 8 局部麻醉的辅助措施 /73
The Supplemental Measures for Local Anesthesia
第一节 基本问题 /73
第二节 常用的辅助措施 /75
第三节 镇静深度的评估 /78
第四节 辅助镇静镇痛中的监测 /79

第二篇 常用局部麻醉技术

第 9 章 Chapter 9 三叉神经节和三叉神经阻滞技术 /83
Trigeminal Ganglion and Trigeminal Nerve Blocks
第一节 解剖学基础 /83
第二节 三叉神经节阻滞技术 /87
第三节 上颌神经阻滞技术 /88
第四节 下颌神经阻滞技术 /90
第五节 三叉神经终末分支阻滞技术 /91

第 10 章 Chapter 10 眼部神经阻滞技术 /110
Nerve Blocks in the Ocular Region
第一节 解剖学基础 /110
第二节 球后阻滞技术 /117
第三节 球周阻滞技术 /120
第四节 Tenon's 下隙阻滞技术 /124
第五节 眼科表面麻醉技术 /125

第 11 章 Chapter 11 蝶腭神经节、舌咽神经和迷走神经阻滞技术 /127
Sphenopalatine Ganglion, Glossopharyngeal Nerve and Vagus Nerve Blocks

第一节　蝶腭神经节阻滞技术 /127
第二节　舌咽神经阻滞技术 /130
第三节　迷走神经阻滞技术 /135

第 12 章 Chapter 12 颈丛阻滞技术 /147
Cervical Plexus Block

第 13 章 Chapter 13 副神经和膈神经阻滞技术 /153
Accessory Nerve and Phrenic Nerve Blocks
第一节　副神经阻滞技术 /153
第二节　膈神经阻滞技术 /155

第 14 章 Chapter 14 其他头颈部神经阻滞技术 /157
The Other Nerve Blocks in Head and Neck
第一节　枕大神经和枕小神经阻滞技术 /157
第二节　面神经阻滞技术 /160
第三节　耳部神经阻滞技术 /164
第四节　鼻部神经阻滞技术 /166

第 15 章 Chapter 15 臂丛阻滞技术 /170
Brachial Plexus Blocks
第一节　解剖学基础 /170
第二节　肌间沟臂丛阻滞技术 /173
第三节　斜角肌旁臂丛阻滞技术 /175
第四节　锁骨上臂丛阻滞技术 /177
第五节　锁骨上血管旁臂丛阻滞技术 /181
第六节　锁骨下臂丛阻滞技术 /183
第七节　腋部臂丛阻滞技术 /185
第八节　连续臂丛阻滞技术 /192
第九节　其他臂丛阻滞技术 /195

第 16 章 Chapter 16 上肢周围神经阻滞技术 /202
Peripheral Nerve Blocks in Upper Limb
第一节　肱骨上部神经阻滞技术 /202
第二节　肘部神经阻滞技术 /209
第三节　腕部神经阻滞技术 /215
第四节　指神经阻滞技术 /221

第 17 章 Chapter 17 腰丛和骶丛阻滞技术 /225
Lumbar and Sacral Plexus Blocks

第一节　腰丛阻滞技术 /225
第二节　骶丛阻滞技术 /235

第 18 章 Chapter 18　下肢周围神经阻滞技术 /241
Peripheral Nerve Blocks in Lower Limb
第一节　股神经阻滞技术 /241
第二节　股外侧皮神经阻滞技术 /245
第三节　闭孔神经阻滞技术 /248
第四节　坐骨神经阻滞技术 /251
第五节　膝部神经阻滞技术 /263
第六节　踝部神经阻滞技术 /275
第七节　趾神经阻滞技术 /279

第 19 章 Chapter 19　硬脊膜外间隙和蛛网膜下隙阻滞技术 /282
Epidural and Subarachnoid Blocks
第一节　脊柱的解剖 /282
第二节　硬脊膜外间隙阻滞技术 /287
第三节　蛛网膜下隙阻滞技术 /306
第四节　蛛网膜下隙－硬脊膜外间隙联合阻滞技术 /319
第五节　经骶硬脊膜外间隙阻滞技术 /320

第 20 章 Chapter 20　骶管阻滞技术 /326
Caudal Block
第一节　解剖学基础 /326
第二节　适应证 /330
第三节　阻滞操作技术 /330
第四节　并发症和注意事项 /337

第 21 章 Chapter 21　交感神经节阻滞技术 /339
Sympathetic Ganglion Blocks
第一节　星状神经节阻滞技术 /339
第二节　胸交感神经节阻滞技术 /344
第三节　腰交感神经节阻滞技术 /346
第四节　奇神经节阻滞技术 /351

第 22 章 Chapter 22　腹腔丛、腹下丛和内脏神经阻滞技术 /354
Celiac Plexus, Hypogastric Plexus and Splanchnic Nerve Blocks
第一节　腹腔丛阻滞技术 /354
第二节　腹下丛阻滞技术 /359
第三节　内脏神经阻滞技术 /365

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

第 23 章 Chapter 23 椎旁躯体神经阻滞技术 /369
Paravertebral Somatic Nerve Blocks
第一节 颈椎旁躯体神经阻滞技术 /369
第二节 胸椎旁躯体神经阻滞技术 /373
第三节 腰椎旁躯体神经阻滞技术 /377
第四节 胸－腰椎旁躯体神经阻滞技术 /380

第 24 章 Chapter 24 肩胛上神经、腋神经和肩胛背神经阻滞技术 /383
Suprascapular Nerve, Axillary Nerve and Dorsal Scapular Nerve Blocks
第一节 肩胛上神经阻滞技术 /383
第二节 腋神经阻滞技术 /385
第三节 肩胛背神经阻滞技术 /386

第 25 章 Chapter 25 肋间神经阻滞和胸膜间阻滞技术 /389
Intercostal Nerve Block and Interpleural Block
第一节 肋间神经阻滞技术 /389
第二节 胸膜间阻滞技术 /395

第 26 章 Chapter 26 腹直肌阻滞和雷济厄斯腔阻滞技术 /401
Rectus block and Retzius'Cavity Block
第一节 腹直肌阻滞技术 /401
第二节 雷济厄斯腔阻滞技术 /403

第 27 章 Chapter 27 腹股沟区和会阴部神经阻滞技术 /404
Nerve Blocks in the Inguinal and Perineal Regions
第一节 髂腹股沟神经、髂腹下神经和生殖股神经阻滞技术 /404
第二节 阴茎神经阻滞技术 /407
第三节 阴部神经阻滞技术 /411
第四节 宫颈旁神经阻滞技术 415

第 28 章 Chapter 28 关节阻滞技术 /418
Joint Blocks
第一节 四肢关节阻滞技术 /418
第二节 椎骨关节突关节阻滞技术 /425
第三节 颞下颌关节和骶髂关节阻滞技术 /432

第 29 章 Chapter 29 静脉局部麻醉技术 /436
Intravenous Regional Anesthesia
第一节 静脉局部麻醉的基本问题 /436

第二节　静脉局部麻醉的操作技术 /438
第三节　与静脉局部麻醉技术临床应用有关的问题 /441

第三篇　局部麻醉的临床应用

第 30 章 Chapter 30　局部麻醉在产科的应用 /445
Use of Local Anesthesia in Obstetrics
第一节　分娩镇痛 /445
第二节　剖宫产 /458
第三节　高危妊娠 /461

第 31 章 Chapter 31　小儿局部麻醉技术 /466
Local Anesthesia in Children
第一节　基本问题 /466
第二节　椎管内阻滞技术及其在小儿的应用 /468
第三节　周围神经阻滞技术及其在小儿的应用 /476
第四节　表面麻醉在小儿的应用 /501

第 32 章 Chapter 32　局部麻醉在神经外科、口腔和五官科手术中的应用 /502
Use of Local Anesthesia in Neurosurgery, Oral Surgery, and Eye, Ear, Nose and Throat Surgeries
第一节　神经外科手术 /502
第二节　口腔、耳、鼻、咽、喉和眼科手术 /504

第 33 章 Chapter 33　局部麻醉在心胸外科手术中的应用 /512
Use of Local Anesthesia in Cardiothoracic Surgery
第一节　基本问题 /512
第二节　常用的局部麻醉技术及其应用 /513

第 34 章 Chapter 34　局部麻醉在泌尿生殖系统手术中的应用 /516
Use of Local Anesthesia in Genitourinary Surgery
第一节　普通泌尿生殖系统手术 /516
第二节　肾移植手术 /519

第 35 章 Chapter 35　局部麻醉在骨科手术中的应用 /524
Use of Local Anesthesia in Orthopaedic Surgery
第一节　上肢手术 /524
第二节　下肢手术 /528
第三节　躯干手术 /535

第 36 章 Chapter 36 局部麻醉在普通外科手术中的应用 /536
Use of Local Anesthesia in General Surgery
第一节 基本问题 /536
第二节 头颈部手术的局部麻醉 /537
第三节 腹部和盆腔手术的局部麻醉 /541
第四节 四肢手术的局部麻醉 /545

第 37 章 Chapter 37 局部麻醉在血管外科手术中的应用 /546
Use of Local Anesthesia in Vascular Surgery
第一节 基本问题 /546
第二节 常见血管手术的麻醉处理 /546

第 38 章 Chapter 38 局部麻醉技术在手术后疼痛治疗方面的应用 /549
Use of Local Anesthesia Techniques in the Postoperative Pain Management
第一节 基本问题 /549
第二节 常用局部麻醉技术在手术后疼痛治疗中的应用 /550
第三节 PCA 和局部麻醉技术在手术后疼痛治疗中的联合应用 /558
第四节 局部麻醉技术在小儿手术后疼痛治疗方面的应用 /561

第 39 章 Chapter 39 椎管内注射阿片类药物在疼痛治疗方面的应用 /563
Use of Intraspinal Opioids in the Pain Management
第一节 基本问题 /563
第二节 椎管内应用阿片类药物的临床技术 /568
第三节 椎管内长期给药治疗装置和应用技术 /572
第四节 临床应用 /586
第五节 并发症和注意事项 /587

第 40 章 Chapter 40 椎管内阻滞技术在慢性疼痛治疗方面的应用 /590
Use of Intrathecal Blocks in the Management of Chronic Pain
第一节 局部麻醉药椎管内阻滞技术 /590
第二节 神经毁损性椎管内阻滞技术 /593

第一篇

临床局部麻醉基础

第 1 章 Chapter

局部麻醉的发展史

The History and Development of Local Anesthesia

第一节 早期的发展

“通过各种方法所产生的局部麻醉作用值得进行研究并且是能够达到的目标。目前世界各地的外科医师越来越认识到在手术时随意应用全身麻醉时的方便性、确切性和安全性，同时也认识到了解除患者痛苦对于其职业道德的必要性。但是，如果我们通过各种方法产生局部麻醉而避免了全身麻醉时的一过性意识丧失的话，则无疑是该领域的巨大进步。例如，当一个人手的感觉迟钝到一定程度，以至于能够看到外科医师对其实施截指术操作，但却没有感觉时，则外科手术麻醉领域将会以较既往更快的速度发展。”

以上的这段肯定局部麻醉优点的文字发表于1848年，即在局部麻醉真正成为可实际应用的麻醉方法之前数十年。此段文字摘自James Young Simpson（图1–1）的文章，他在文中还论述了自己采用不同液体和气体进行表面麻醉的试验（但未获得成功）的情况。由于此文是发表于Oliver Wendel Holmes向William Morton提出“麻醉”一词之后不到2年，因此这也许是首次应用“局部麻醉”一词。但是，Simpson知道其方法绝非是消除周围组织感觉的初次尝试，因为他当时参考了一些古老的方法以及Moore的神经压迫法（图1–2和图1–3）。到了18世纪末期，神经压迫法已取得了一定的成功，但关于其应用的报道甚至可追溯至更早的时期。

Fig.1–1 James Young Simpson
图 1–1 James Young Simpson

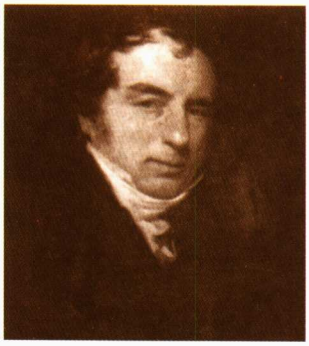


Fig.1–2 James Moore (1762–1860)
图 1–2 James Moore（1762–1860）

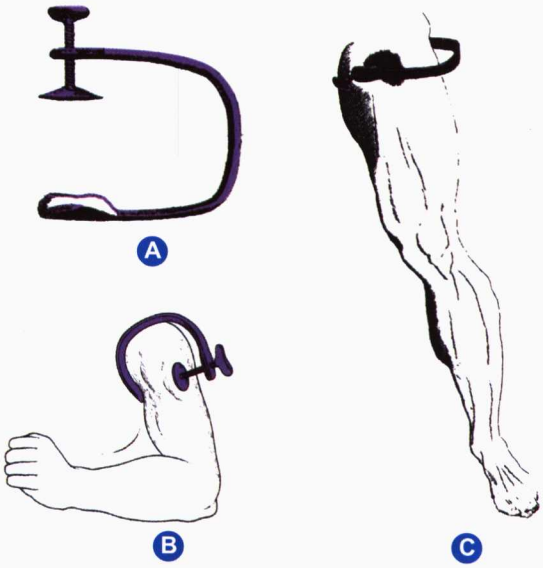


Fig.1–3 James Moore's method of nerve compression
图 1–3 James Moore 提出的神经压迫法

注：**A.** 神经压迫器；**B.** 臂部神经压迫法；**C.** 股部神经压迫法

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com