

实用疼痛学

PRACTICE OF PAIN MEDICINE

主编 刘延青 崔健君



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

实用疼痛学

PRACTICE OF PAIN MEDICINE

主 编 刘延青 崔健君

副主编 于生元 李勇杰 李文志

编 委 (以姓氏笔画为序)

于生元	中国人民解放军总医院	肖礼祖	广东医学院附属深圳南山医院
王 凡	北京藏医院	吴士明	第三军医大学新桥医院
王 林	贵阳医学院附属医院	吴大胜	吉林省人民医院
王 韵	北京大学神经科学研究所	张少臣	长春中医药大学附属医院
王建民	复旦大学附属中山医院青浦分院	张挺杰	北京大学人民医院
乔 慧	首都医科大学附属北京天坛医院	陆丽娟	南京大学医学院附属鼓楼医院
任龙喜	北京垂杨柳医院	周 海	首都医科大学附属北京天坛医院
刘延青	首都医科大学附属北京天坛医院	胡永生	首都医科大学宣武医院
刘红兵	首都医科大学附属北京天坛医院	钟历勇	首都医科大学附属北京天坛医院
刘金锋	哈尔滨医科大学第二医院	陶 蔚	首都医科大学宣武医院
李文志	哈尔滨医科大学第二医院	崔健君	中国医科大学盛京医院
李兴志	吉林大学白求恩医学院第一医院	商卫林	中国人民解放军总医院第一附属医院
李勇杰	首都医科大学宣武医院	廖正银	四川大学华西医院
肖越勇	中国人民解放军总医院	熊东林	广东医学院附属深圳南山医院

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

实用疼痛学/刘延青等主编. —北京: 人民卫生出版社,
2013

ISBN 978-7-117-17142-7

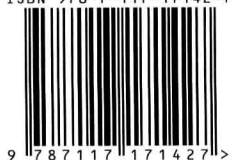
I. ①实… II. ①刘… III. ①疼痛-诊疗 IV. ①R441.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 066593 号

人卫社官网 www.pmph.com 出版物查询, 在线购书
人卫医学网 www.ipmph.com 医学考试辅导, 医学数
据库服务, 医学教育资
源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

ISBN 978-7-117-17142-7



实用疼痛学

主 编: 刘延青 崔健君

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 61 插页: 4

字 数: 1932 千字

版 次: 2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-17142-7/R · 17143

定 价: 269.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

编著者名单

(以姓氏笔画为序)

于生元	于晓彤	王 凡	王 平	王 林	王 峰	王 韵	王甲天
王应德	王建民	王贺波	文 建	文佳昊	方先海	邓 超	卢世秀
代小奇	白一冰	兰培丽	朱长德	乔 慧	任龙喜	邬冬芳	刘 娜
刘云波	刘玉婷	刘延青	刘红兵	刘怀清	刘金锋	牟桂玲	李 莉
李文志	李东艳	李兴志	李勇杰	李振宙	李新阳	肖礼祖	肖越勇
吴 斌	吴士明	吴大胜	吴秀英	吴寒寅	张 丽	张丽红	张少臣
张挺杰	张衍慧	张嘉航	张德仁	陆丽娟	陈 华	陈富勇	罗裕辉
金 刚	金 钟	金光玉	周 海	周华成	周远华	郑虎山	孟凌新
赵立军	胡永生	钟历勇	宫小文	徐霓霓	郭建荣	陶 蔚	黄丹奇
曹鸿昆	崔健君	章晓慧	商卫林	董有静	蒋 劲	廖正银	熊东林
薛祥云							

编辑秘书 王志威

主编简介



刘延青 教授,1982年毕业于内蒙古医科大学。

现任北京天坛医院疼痛科主任、中华医学会疼痛学分会副主任委员、北京医学会疼痛学分会主任委员、《中国疼痛医学杂志》副主编。中华医学会医疗事故鉴定专家、卫生部全国继续医学教育委员会学科组成员。1999年被评为北京市卫生系统先进个人,2000、2001年连续两年荣获北京经济技术创新标兵,2002年获得首都五一劳动奖章。

从事慢性疼痛诊疗工作20多年,对治疗慢性头面痛、颈腰痛、骨关节痛、神经病理性疼痛等慢性疼痛疾病具有丰富的临床经验。1998年参与建立了北京医科大学中法疼痛治疗中心临床部,并在北京率先成立了疼痛科,开创了北京市疼痛科专业。1998年合作创新了国际先进技术——经骶裂孔硬膜外前间隙胶原酶溶解术治疗腰椎间盘突出症,获得省级科技进步二等奖,临床疗效明显,现已完成3000余例,十年远期随访总有效率达89%。2001年发起筹组了北京医学会疼痛学专业委员会。2005年在中华医学会疼痛学分会第六届年会作大会报告首次推广臭氧溶核术治疗椎间盘源性颈、腰痛,2006年该课题获得了省级科技进步三等奖。穴位神经刺激复合宫颈局麻应用于人流术镇痛等科研成果先后获得局级科研成果二等奖5项、三等奖2项。共计发表学术论文70余篇、独立主编《颈腰痛介入治疗学》专著、参编《颈肩腰背痛非手术治疗学》等10部专著。

主编简介

崔健君 教授,中国医科大学盛京医院疼痛科主任医师,博士生导师。现兼任中华医用冲击波学会会长、中华医学会疼痛学分会顾问、《中国疼痛医学杂志》顾问。荣获“中国疼痛医学十大突出贡献专家”、“中国麻醉学贡献奖”、“韩济生疼痛医学终身成就奖”称号、享有国务院突出贡献专家政府津贴,是我国疼痛科主要开创者之一。

1959年毕业于中国医科大学后留校在盛京医院从事临床麻醉和疼痛学医教研、建科、发展工作,已培养众多学、硕、博士,学子遍布海内外。主(合)撰论文逾百篇,主(参)编专著9本11版。获省(部)级科技进步奖3项,有版权、专利各一项。现仍然工作在临床疼痛医教研一线,奉献不息,颇有建树。



序 言

由刘延青教授和崔健君教授合作主编的《实用疼痛学》即将由人民卫生出版社出版。这是中国疼痛医学界又一件喜事。

本书的出版有两个特点：

一是编著迅速。全书从创意到编著仅用一年多时间。记得我主编的《神经科学原理》第一版,60余位专家写出150余万字著作,“从最初孕育出书之念开始,至付梓之日为止所需时间,统共不过年余”,被张相桐院士誉为“奇迹”。其实对于编书来说,快速并非首要因素。又好又快,这是编者、作者通力配合高度敬业精神的一种表现,也应了当前我国疼痛医学快速发展之需。

二是实用。对编者来说,近200万字的著作,工程浩瀚。但对读者来说,能否按图索骥,各取所需极为重要。本书分上下两篇:上篇分述疼痛有关理论、方法,下篇详述具体疼痛疾病之诊断治疗。眉目清楚,图文并茂,达到实用目的。

任何一部著作,均不可能首版即达到完善之地,何况疼痛医学本身就在不断发展之中。对此著者在前言中已经充分说明。实际上,本书首版发行成功之日,也即收集意见不断改进之始。衷心祝愿此书长盛不衰,为中国疼痛医学发展作出长久贡献。

此为序。



中国科学院院士
北京大学医学部 教授

2010. 03. 05

前言

诚如著名疼痛医学家 R. Melzack 等所指:疼痛是医学和生物学中最富有挑战性的课题之一:什么是疼痛?且缺少明确的客观检查指标去认识和评估它的发生、存在和转归等诸多问题,就属其中原因之所在。医学界已认识到疼痛是五大生命体征之一,倘人主观上感受到疼痛之时,就是人的患病之始,此时的疼痛若作为相关疾病的症状,就是“急性疼痛”,它会在原发病及时合理治疗后,病愈痛消。另一种“慢性疼痛”,则非“症”而是“病”的本身,它的发生与存在严重的干扰了人的生活质量,给家人、给社会所造成的负面影响虽举目可见,却难获共识:医疗机构里没有检测和实录“疼痛”这一生命体征的认知和要求,在体温表内除记录体温外还仅有脉搏、血压和呼吸被记录;至于对慢性疼痛的认识以及它应在哪科诊疗?采用什么方法予以合理诊治等诸多问题,长期困扰着医学界,千呼万唤亟待整合医学资源,共同攻克临床上慢性疼痛这一顽症。为此,疼痛学的医教研各项工作亟需各界的给力!

值得庆幸的是我国政府,适时的于2007年7月16日,就以卫医发【2007】227号文布告世人:在中国二级(以上)医疗机构里,增加一级诊疗科目“疼痛科”,代码:“27”,专司慢性疼痛的诊断治疗。至此结束了一个“慢性疼痛科科治,科科难诊治”的尴尬历史,同时也开创了诊治慢性疼痛的“疼痛科”,名正言顺的跻身于一级临床科室之列,正式成为其中一员,并用自己的聪明才智,充满信心地去开创卫生部领导赋予的“为民除痛,造福社会”嘱托的新纪元。福音所至,医患皆欣。

目前,正从事疼痛诊疗工作的医生,由于历史原因,其中之多数出身于多学科多领域,虽早已获得从医资质,又多有各自的从医经验和心得,只是在新形势下,面对占人群35%的慢性疼痛患者的诊治之需,担当如此之大的社会责任,适时的跟进、主动的投入,通过学习、学习、再学习,不断地学习新理论,更新知识,掌握新技术,充实和完善自我实属必要;也唯如此,才能在充满变数的疼痛天地里得心应手地去为患者除痛,完成时代赋予的历史使命。尽管在疼痛科建科前后,韩济生院士、邱贵兴院士、孙燕院士以及许多相关学科的专家们从不同角度出發,围绕“疼痛”这一主题词,书就了诸多颇具新意又具高水平的著作,适时地指导了临床疼痛工作,也收到了显见的社会效益和科学效益;但随着疼痛科的不断壮大发展、疼痛医生队伍的不断扩充、疼痛诊疗理念的不断更新、疼痛诊疗技术的不断改进,即或是有更多的新著出版,也实难满足日新月异、突飞猛进的疼痛科拓展之需。本书恰正是在这样的背景下,组织了与疼痛相关学科一线工作的医教研专家、教授们,撰写了各自颇有专长的章节,汇成此书,旨在为从事疼痛科工作的医师们以及骨科、麻醉科、神经内科、神经外科、肿瘤科、风湿免疫科、康复科和那些关注疼痛学界的同仁们、拟步入疼痛科工作的有志青年们,提供一本可供选读、能做借鉴、层次分明、内容翔实、图文并茂的实用型读本,倘有补益,实为冀望;倘有漏误,还望斧正。

本书从酝酿到编写、从汇总到校正、从编审到付印,仅历年余,期间的百味经历已成过去。在本书即将面世的时候,仅向各位参编作者、向一直给本书以悉心指导的人民卫生出版社编辑部窦天舒主任、贾晓巍主任及所有关心本书的朋友们道一声辛苦,鸣一声:谢谢!在国家十二五发展规划开局之年来临之际,谨以本书作为一份献礼,并愿为完成除痛治病的神圣职责而继续努力奋斗!

崔健君

刘延青

中国医科大学盛京医院 首都医科大学附属北京天坛医院
(谨共识于二〇一〇年十二月二十五日圣诞节)

目 录

第一篇 总论

第一章 疼痛学概述	刘金锋 李文志 刘延青	3
第一节 疼痛学发展史		3
第二节 疼痛的分类		4
一、按疼痛发生部位分类		4
二、按疼痛的性质分类		4
三、按疼痛的原因分类		5
四、按疼痛的持续时间分类		5
第三节 慢性疼痛的研究现状和进展		5
第四节 慢性疼痛的诊断与治疗原则		6
一、疼痛诊断的基本方法与程序		6
二、疼痛的治疗方法		6
三、镇痛药物的治疗原则		6
四、慢性疼痛的脊髓电刺激治疗		8
第二章 疼痛解剖学	黄丹奇 张少臣	10
第一节 颈椎的应用解剖		10
一、颈部的体表标志		10
二、颈椎的解剖		10
三、颈椎的关节		14
四、头颈部的运动		16
五、颈部肌肉		17
六、颈部的分区		19
七、颈部血管和淋巴管		19
八、颈部神经		24
九、颈椎退行性变的解剖基础		27
第二节 上肢的应用解剖		28
一、上肢的体表标志		28
二、上肢关节		30
三、上肢肌肉		37
四、上肢神经		41
五、上肢血管和淋巴		44
第三节 胸椎的应用解剖		47
一、骨性胸廓		47

二、胸壁的表面解剖	51
三、胸壁 X 线解剖	52
四、胸壁的软组织	52
五、胸壁关节	56
第四节 腰椎的应用解剖	58
一、脊柱的骨性标志	58
二、腰骶、尾椎的解剖组成	58
三、腰骶尾的关节结构组成	63
四、腰背部肌肉	66
五、腰骶部血管	68
六、腰骶部神经	73
七、腰骶部解剖特点及腰痛	76
八、脊柱的曲度与运动	78
第五节 下肢的应用解剖	81
一、下肢的体表标志	81
二、髋关节	83
三、下肢肌肉	85
四、下肢血管及淋巴	91
五、下肢的神经	96
第三章 疼痛生理学	刘金锋 101
一、疼痛的周围神经机制	101
二、疼痛的中枢神经机制	102
第四章 疼痛的神经解剖及病理机制	李勇杰 陈富勇 104
第一节 疼痛的传导	104
一、伤害感受器	104
二、痛觉传导的机制	104
第二节 疼痛的传递和调节	105
一、周围神经	105
二、后根和 Lissauer's 束	106
三、脊髓后角及脊髓水平的调节	106
四、脊髓上行传导通路	108
五、三叉神经系统	109
六、丘脑	110
七、痛觉调控中的下行抑制系统	110
第三节 疼痛的感知	112
一、第一躯体感觉区	112
二、第二躯体感觉区	113
三、前扣带回	113
四、岛叶	113
第五章 慢性疼痛的神经生物学机制	王韵 115
第一节 概述	115

第二节 慢性痛的细胞和分子机制	115
一、外周机制	116
二、中枢机制	122
三、其他机制	124
第六章 疼痛药理学	刘金锋 邓超 方先海 126
第一节 麻醉性镇痛药	126
一、可待因	126
二、羟考酮	126
三、哌替啶	127
四、曲马朵	127
五、吗啡	128
六、美沙酮	128
七、丁丙诺啡	129
八、芬太尼及其衍生物	129
第二节 非甾体抗炎药	130
一、布洛芬	130
二、双氯芬酸钠	130
三、氯诺昔康	131
四、酮洛酸	131
五、阿司匹林	131
六、吲哚美辛	132
七、吡罗昔康	132
八、美洛昔康	133
九、塞来昔布	133
十、氟比洛芬酯	133
第三节 抗抑郁、抗癫痫与抗焦虑药	134
一、抗抑郁药	134
二、抗癫痫药	136
三、抗焦虑药	137
第四节 糖皮质激素类药	138
一、地塞米松	138
二、甲泼尼松龙	138
三、利美达松	138
四、得宝松	139
五、泼尼松龙	139
六、曲安奈德	139
第五节 局部麻醉药	139
一、利多卡因	140
二、布比卡因	140
三、左旋布比卡因	140
四、罗哌卡因	141
第六节 中枢性抗肌痉挛药	141
一、巴氯芬	141

二、乙哌立松	141
三、替扎尼定	142
四、A 型肉毒菌素	142
五、氯唑沙宗	143
第七节 神经破坏药	143
一、乙醇	143
二、苯酚	143
三、阿霉素	143
第八节 其他药物	144
一、可乐定	144
二、氯胺酮	144
三、维生素	145
四、高乌甲素	145
五、神经妥乐平	145
六、钙磷代谢调节药	146
七、硫酸氨基葡萄糖	147
八、辣椒碱	147
第七章 疼痛心理学	陆丽娟 149
第一节 概述	149
一、疼痛心理学的产生	149
二、疼痛感觉的特异性	149
三、痛觉形成的心理过程	150
四、痛觉的测量	150
第二节 影响疼痛的社会心理因素	150
一、影响疼痛的社会因素	150
二、影响疼痛的心理因素	151
第三节 慢性疼痛患者常见的心理问题	152
第四节 常见心理因素相关性疼痛	153
第八章 疼痛的测量与评估	陆丽娟 李文志 155
第一节 概述	155
第二节 疼痛间接评估法	155
一、视觉模拟评分法	155
二、口述描绘评分法	156
三、数字评分法	156
四、疼痛问卷表	156
五、行为疼痛测定法	157
第三节 疼痛直接评估法	158
一、痛阈测定	158
二、生理生化指标	159
第四节 小儿疼痛的评估	160
一、自我评测	160
二、行为评测	160

三、生理学的评测	161
四、复合评测	161
五、各种年龄段儿童的疼痛评估	161
第九章 疼痛的影像学检查	周海 吴士明 邬冬芳 等 164
第一节 X 射线检查	164
一、透视	165
二、X 线平片	165
三、X 线造影	169
四、数字减影血管造影与脑血管造影	171
五、中枢神经系统基本病变 X 线表现	172
第二节 CT 检查	173
一、概述	173
二、CT 检查方法	173
三、颅脑 CT	174
四、脊柱 CT	175
五、四肢及软组织 CT	177
六、胸部 CT 检查	179
七、腹部 CT 检查	180
八、中枢神经系统基本病变 CT 表现	183
第三节 MRI 检查	183
一、MRI 图像特点	183
二、MRI 检查技术及其应用	184
三、MRI 的优点和限度	185
四、MRI 技术进展	185
五、颅脑 MRI 检查	185
六、脊柱 MRI 检查	188
七、骨骼、关节和软组织 MRI 检查	190
八、胸部 MRI 检查	192
九、腹部 MRI 检查	192
十、中枢神经系统基本病变 MRI 表现	193
第四节 超声波检查	193
一、引起腹部疼痛常见疾病的超声诊断	193
二、四肢静脉血栓性疾病的超声诊断	206
三、颈部及四肢动脉系统常见疾病的超声诊断	208
第五节 核医学检查	215
一、核医学影像检查	215
二、非影像功能检查	216
三、体外免疫分析检查	216
第六节 红外热成像检查	216
一、红外热成像原理与检查方法	216
二、医用红外热成像技术的国内外发展动态	219
三、红外热像的检查方法	219
四、红外热图诊断分析	224

五、正常人体热图	226
六、干扰热图分析	228
七、病理热图分析	235
第十章 脊椎造影术	肖礼祖 罗裕辉 张德仁 288
第一节 椎间盘造影术	288
一、总论	288
二、颈椎间盘造影术	289
三、胸椎间盘造影术	291
四、腰椎间盘造影术	292
五、椎间盘造影结果的评判	295
六、术后短期随访及出院后的观察	298
第二节 硬膜外造影术	298
一、概述	298
二、适应证	299
三、禁忌证	299
四、操作方法	299
五、常见并发症	299
六、并发症的预防处理	300
七、注意事项	300
八、硬膜外造影术的临床应用	300
第三节 脊髓造影	306
一、概述	306
二、适应证	307
三、禁忌证	307
四、操作方法	307
五、并发症	307
六、并发症的预防处理	308
七、注意事项	308
八、脊髓造影术的临床应用	308
第十一章 神经电生理检查	乔慧 316
第一节 概述	316
第二节 常用的检测方法和意义	316
第三节 神经根病电生理诊断	318
第四节 诱发电位检查	320
一、瞬目反射	321
二、颌骨反射	324
三、三叉神经诱发电位	325
第十二章 神经阻滞术	刘红兵 327
第一节 发展历史	327
一、局部麻醉药的发展历史	327
二、国外神经阻滞方法的发展历史	327

三、我国神经阻滞术的发展历史	328
第二节 作用机制和特点	328
一、神经阻滞的适应证和禁忌证	328
二、神经阻滞的作用机制	329
三、神经阻滞的特点	329
第三节 分类及注意事项	330
一、神经阻滞的分类	330
二、注意事项	331
三、不良反应及对策	332
第四节 使用药物	334
一、局部麻醉药	334
二、皮质类固醇制剂	334
三、维生素 B ₁₂	335
四、神经毁损药物	335
第五节 诊断性神经阻滞	336
第十三章 选择性脊神经根阻滞术	肖礼祖 熊东林 张德仁 338
第一节 概述	338
一、发展历史及意义	338
二、选择性脊神经阻滞术的病例选择	339
三、所需药物与仪器设备	339
第二节 选择性颈脊神经根阻滞术	340
一、适应证	340
二、操作方法	340
第三节 选择性胸脊神经根阻滞术	344
一、适应证	344
二、操作方法	344
第四节 选择性腰骶脊神经根阻滞术	346
一、适应证	346
二、操作方法	346
三、针尖到目标位置的判断	348
四、注意事项及术后可能并发症	348
五、典型病例	349
第十四章 神经电刺激术	胡永生 陶蔚 350
第一节 周围神经电刺激	350
第二节 脊髓电刺激术	350
一、概述	350
二、适应证	351
三、手术方法	351
四、疗效和并发症	352
第三节 脑深部电刺激术	353
第四节 运动皮层电刺激术	354

第十五章 射频热凝和脉冲射频技术	蒋劲	358
第一节 射频热凝的物理学基础		358
一、发展历史		358
二、原理		359
三、物理学概念		359
四、射频毁损的医学基础		360
五、射频治疗应用的相关模式		360
第二节 标准射频毁损模式		361
第三节 脉冲射频模式		361
第四节 双极射频模式		362
第五节 射频纤维环成形术		363
一、分类		363
二、方法		363
第六节 射频热凝临床应用状况		367
一、射频毁损术的优势		367
二、射频热凝疗法在疼痛疾病中的应用		368
三、射频热凝疗法的现状和未来		369
第十六章 双极射频和双极水冷射频技术	张挺杰	371
第一节 双极射频		371
第二节 双极水冷射频		373
一、工作原理		373
二、设备及技术参数		374
三、病人选择条件		375
四、手术操作步骤		376
第十七章 低温等离子髓核成形术	任龙喜	379
第一节 概述		379
一、发展史		379
二、低温等离子髓核成形术基本原理		379
三、低温等离子髓核成形术的实验研究		379
第二节 治疗方法		380
一、适应证		380
二、禁忌证		380
三、手术方法		381
四、术中注意事项		381
第三节 术后疗效评价		381
第四节 并发症		382
第十八章 经皮激光椎间盘减压术	任龙喜	384
一、概述		384
二、治疗机制		388
三、基础研究		389
四、治疗方法		391

五、PLDD 围手术期护理	396
六、临床疗效评价	398
七、术后的并发症与处理	401
第十九章 臭氧注射治疗	王林 刘延青 404
第一节 臭氧的理化特性及生物学效应	404
第二节 臭氧的临床应用	404
一、治疗椎间盘突出症	404
二、治疗骨性关节炎	405
三、治疗软组织疼痛疾病	406
四、神经病理性疼痛的应用	406
第三节 臭氧治疗的安全性	407
第二十章 化学髓核溶解术	刘延青 王平 409
第一节 胶原酶髓核溶解术	409
一、概述	409
二、治疗机制	410
三、治疗方法	410
四、并发症和不良反应	414
五、有关穿刺置管的问题	414
六、临床疗效	415
七、关于注射胶原酶是否会造成本后粘连的问题	415
第二节 臭氧髓核溶解术	416
一、治疗原理	416
二、毒、副作用	417
三、治疗方法和临床疗效	417
第二十一章 椎间盘髓核旋切术	肖越勇 吴斌 刘延青 420
第一节 椎间盘突出的经皮切吸术	420
一、原理	420
二、设备	420
三、适应证与禁忌证	420
四、手术方法	421
五、并发症及处理	422
六、术后康复及疗效	423
第二节 腰椎间盘突出微切治疗	424
一、原理	424
二、设备构造及特点	424
三、适应证及禁忌证	425
四、手术方法	425
五、并发症及处理	425
六、术后康复	426
七、疗效及相关因素	426