

· 第2版 ·

内脏痛

——基础与临床

主 审 俞卫锋

主 编 陆智杰

副主编 虞大为 顾卫东 范颖晖



科学出版社

内 脏 痛

——基础与临床

(第2版)

主 审 俞卫锋

主 编 陆智杰

副主编 虞大为 顾卫东 范颖晖

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书由内脏痛专家和多学科专家编写,吴孟超院士为本书作序推荐。在第1版的基础上将近5年的国内外最新内脏痛研究与临床实践做了系统介绍。上篇为基础及进展,着重介绍了内脏神经解剖、基础研究动物模型及内脏痛的病理生理机制等;下篇为临床,对各类型内脏痛的病因、发病机制、体征、诊断、治疗等进行系统阐述。并结合近年研究热点趋势,将内脏痛的脑成像、相关药理学、安慰剂效应、妇产科因素所致内脏痛等内容独立成章,增加了基础及临床最新研究进展章节,对腹部内脏痛及癌性内脏痛等章节做了大幅拓展。是当前介绍内脏痛最为系统、翔实、规范、前沿的专著之一。本书适用于从事内脏痛相关领域的临床工作者,特别适用于麻醉和外科,以及肿瘤科、妇产科等等临床专科医师学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

内脏痛:基础与临床/陆智杰主编. —2版. —北京:科学出版社, 2018.12
ISBN 978-7-03-060253-4

I. ①内… II. ①陆… III. ①内脏—疼痛—诊疗 IV. ①R441.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第292498号

责任编辑:梁紫岩 肖 芳/责任校对:蒋 萍
责任印制:肖 兴/封面设计:龙 岩

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京画中画印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2019年1月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2019年1月第一次印刷 印张:35 插页:2

字数:804 000

定价:210.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

编委会名单

(按编写章节顺序排序)

- | | |
|-----|-------------------|
| 陆智杰 | 海军军医大学东方肝胆外科医院 |
| 虞大为 | 解放军联勤保障部队第 904 医院 |
| 冯 艺 | 北京大学人民医院 |
| 李 伟 | 同济大学附属同济医院医学科学研究所 |
| 黄章翔 | 昆明医科大学第一附属医院 |
| 刘艳红 | 中国人民解放军总医院 |
| 刘继欣 | 西安电子科技大学 |
| 胡 理 | 中国科学院心理研究所 |
| 王 培 | 海军军医大学药学院 |
| 毛燕飞 | 上海交通大学医学院附属新华医院 |
| 张 玲 | 同济大学医学院 |
| 吴 骋 | 海军军医大学卫生统计学教研室 |
| 吴晓月 | 福建省立金山医院 |
| 顾卫东 | 复旦大学附属华东医院 |
| 杜冬萍 | 上海交通大学医学院附属第六人民医院 |
| 刘 健 | 上海市第十人民医院 |
| 吴镜湘 | 上海市胸科医院 |
| 范颖晖 | 上海交通大学医学院附属仁济医院 |
| 鄢建勤 | 中南大学湘雅医院 |
| 陈 辉 | 海军军医大学长海医院 |
| 陶高见 | 南京大学医学院附属南京鼓楼医院 |

编者名单

主 审 俞卫锋

主 编 陆智杰

副主编 虞大为 顾卫东 范颖晖

编 者 (按姓氏笔画排序)

王 培	王乙茹	王振猛	王晓燕	王浩伟
毛燕飞	白念岳	冯 艺	边文玉	曲冬梅
朱 妹	朱 姣	任荣荣	刘 健	刘 婷
刘艳红	刘艳涛	刘益鸣	刘继欣	刘鑫源
安海燕	杜冬萍	李 伟	李 黛	李冬洁
李晓云	吴 骋	吴军珍	吴晓月	吴镜湘
邱海波	张 玲	陆智杰	陈 辉	陈 湑
陈前波	邵甲云	范颖晖	和婧伟	季 锋
周丽丽	郎非非	胡 理	胡丹丹	俞卫锋
顾卫东	徐永明	郭 威	陶高见	黄 莹
黄章翔	龚灿生	麻伟青	葛彦虎	谢军明
鄢建勤	虞大为	缪雪蓉		

第2版序

很高兴在时隔5年之后看到《内脏痛——基础与临床》一书的再版，浏览本书初稿后欣喜地发现，在第1版的基础之上，本书内容更加详尽、实用、贴近前沿，整体编写水平也上了一个新台阶。

疼痛几乎是所有生物体生存过程中都有的体验，并与其生命活动息息相关。疼痛对于生物体的生存是把双刃剑，在应激过程中使其能够趋利避害，做出保护自身的反应；但当疼痛的程度过强或持续时间过久时，机体将产生一系列反应使内环境发生变化，导致患者遭受进一步难以忍受的痛苦，并可能形成恶性循环。在临床上，疼痛的分类方法很多，本书重点阐述的内脏痛有些表现为急性痛，有些表现为慢性痛，通常为既有神经性痛因素、又有炎性痛因素存在的混合型疼痛。相关学科临床医生还可根据内脏疼痛的性质、程度、持续时间、有无转移性或牵涉痛及伴随的其他症状等来诊断内脏相关疾病。此外，内脏痛还与许多急症相关联，如空腔脏器穿孔、急性心肌梗死等，这类急症必须紧急处理，在挽救患者生命的同时也可使疼痛得到缓解。很多慢性内脏痛还与晚期肿瘤相关，有时疼痛处理甚至是晚期肿瘤姑息治疗唯一有意义的措施，合理有效的疼痛处置可大大改善晚期肿瘤患者的生存质量。

我从医70余年，治疗的肝胆外科患者数量众多，深知即使医学发展到今天，临床上尚存在很多处理不到位的内脏痛患者，这其中也包括了相当多的癌性内脏痛及围术期内脏疼痛。从宏观上看，慢性内脏痛是一种尚未解决的涵盖了医学多学科的疾病，高达20%的成年人患有慢性内脏痛，同时儿童和青少年的腹部不适或疼痛也是普遍存在的现象，由此产生的就医行为给社会 and 患者经济带来了沉重的负担。不仅如此，现有的治疗方法成功率不高，患者往往会遭受多种身体和心理病痛的折磨。目前，尽管在基础病理生理学上有显著差异，但针对内脏痛的管理在很大程度上遵循了从躯体疼痛文献中得出的指导原则。然而内脏痛虽然与躯体痛有共通之处，但实际上很多方面是有很大区别的。内脏的神经解剖就是这些区别的基础之一，由于内脏的神经支配常包含两种功能重叠的神经，与其他躯体部的感觉神经支配相比，内脏的神经支配往往较为弥散，因此通常也很难定位；与躯体痛不同，典型的内脏痛表现为对器官扩张等刺激更为敏感。除此以外，近年来的研究显示，内脏痛的中枢机制较躯体痛也有诸多不同。总体来说，对慢性内脏痛患者的有效管理应该包括多方面，如药物和心理干预等，期望最终形成一种以实际疗效为导向的综合治疗方法。

因此，鉴于内脏痛的复杂机制，不能靠单一的思维去解决问题，而需要更加有效的综合治疗方法。将来，内脏痛相关的研究支持应侧重于跨学科的概念和方法，使用来自多个学科的专业知识，开发和测试新的治疗方法等。同时，其研究的迫切性和复杂性也需要更

多的资金来支持，在阐明慢性内脏痛的复杂病理生理学基础上，进一步为临床提供更加合理的治疗方案。本书在上述理念的指引下，邀请了多个领域的疼痛工作者参与编写，不仅有活跃在临床一线的医生，也有很多资深的基础研究学者，他们在本书第1版的基础上，结合了近5年的最新基础研究及临床研究进展，明确指出这一领域必将受益于将内脏痛与医学和心理学等教学课程进行更广泛和深入的整合。因此我相信本书必将为临床医生系统了解内脏痛的基础知识、更有效地处理内脏痛提供规范的参考，并对更多立志投身于该领域的基础或临床工作者产生很大的指导和激励作用。

中国科学院院士

李圣超
2018年8月3日

第1版序

疼痛几乎是所有生物体都有的体验并始终与其生命活动相关联,国际上基本达成共识,即疼痛是第五生命体征。疼痛反应对于生物体的生存是把双刃剑,在应激过程中使生物体能够趋利避害,做出保护自身的反应,因此完全没有疼痛感受是不可想象的。当疼痛的程度过强或持续时间过长时,机体内将产生一系列反应使机体的内环境发生变化。过度的疼痛感受不仅给患者带来难以忍受的痛苦,同时也给社会发展和家庭和谐增添了无形的阻力,所以缓解疼痛可以说是基本人权。尽管医学已取得了许多令人振奋的进步,但是对疼痛的认识还不够充分,尤其是对疼痛的发生发展与维持的机制,乃至疼痛的诊断与治疗的进步不多。作为以解除痛苦为己任的医生都无法回避这一严重事实,因而,如何非常有效地治疗疼痛是每位医生的心头之石。

在临床上,可以把疼痛分为急性疼痛和慢性疼痛,其中急性疼痛是一种短暂存在的医学现象,通常伴随于其他一些疾病,故急性疼痛的治疗可以通过消除原发病或给予一些简单的镇痛方法获得治疗效果,而慢性疼痛是一种具有很长病程且给人们带来较大痛苦的病症。根据慢性疼痛性质的不同,主要分为神经性痛和炎性痛两类。神经性痛主要是由于对疼痛信号进行传导的神经受到了多种因素的影响,如神经变性或炎症等,使传递疼痛的信号过于强烈,使机体产生不适应的情况。炎性痛也就是机体内的某些物质(称为炎性因子或炎性介质)过多,不断刺激感受痛觉的感受器,产生痛觉。而本书所述的内脏痛有些是表现为急性痛,有些又表现为慢性痛,既有神经性痛因素存在又有炎性痛因素存在的混合型疼痛。有时临床医生可根据内脏痛的性质、程度、持续时间、有无转移性或牵涉痛及伴随的其他症状来诊断疾病。有时内脏痛又与许多急症相关联,如空腔脏器穿孔或绞窄,必须紧急处理以挽救患者生命,同时也使疼痛得以缓解。更多的内脏痛往往与晚期肿瘤有关联,有时疼痛处理甚至是晚期肿瘤姑息治疗唯一有意义的措施,可以延长患者生命并提高其生存质量。针对这一特殊类型的疼痛,临床亟须一本介绍内脏痛基础理论及内脏痛各论的书籍。本书作者主要是活跃在临床一线的,也有部分基础研究者,他们精心编撰的这本著作很好地填补了这方面的空缺,一定能为临床医生了解内脏痛的系统知识及有效地处理内脏痛提供有效的参考。

中国科学院院士
上海第二军医大学东方肝胆外科医院院长

吴孟超
2013年4月20日

第2版前言

尽管当代医学发展十分迅猛，但疼痛仍然是目前临床上广大医师面临的一类十分棘手的难题。同时，疼痛也是人们求医问药的最常见原因之一。但由于疼痛都是人的主观感觉，只有依靠患者自诉才能被他人所知，靠医师单纯的检查很难清楚患者的疼痛性质及程度，因此也很难对疼痛进行准确的定义。目前，国际疼痛研究协会对疼痛的定义是“一种与组织损伤或潜在组织损伤相关的感觉、情感、认知和社会维度的痛苦体验”，这个定义也体现了随着多学科交叉和慢性疾病模型的出现，科学家对于疼痛的理解更加深入，也更加倾向于从生物-心理-社会医学模式的角度，重新定义与认识疼痛。

疼痛按照机制、性质、强度、解剖部位等可进行多种不同的分类，其中按解剖部位可以分为躯体痛和内脏痛。无论是患者的临床诉求还是研究者的研究重点，传统的疼痛范畴大多为躯体性疼痛，而内脏痛作为疾病的一种重要伴随症状往往得不到足够重视。但值得庆幸的是，近年来在国内外医学工作者的共同努力下，关于内脏痛的研究已经取得了很大的进展。然而，随着对慢性内脏痛研究的不断深入，人们对其机制与病因的认识日益提高，面临的困惑也越来越多，发现与躯体痛相比，内脏痛除了解剖位置不同外，其病理生理机制、神经传导通路、临床有效治疗等诸多方面都有其独特之处，因此正确地认识和处理内脏痛仍然任重而道远。

内脏痛的病因多样，且同一类病因在不同患者的疼痛具体表现上也不尽相同，患者对于疼痛的主诉也不一致，因此在临床疼痛的治疗上，医师在镇痛药的剂量和治疗方法的选择上就必须结合患者的实际情况，结合原发疾病的病因及程度进行个体化选择。近年来疼痛工作者对内脏痛的认识虽然有了很大提高，但由于其诊断及治疗仍然缺乏统一的标准，患者对内脏痛治疗的满意度也有很大的差异。目前针对内脏痛的主要治疗方法包括镇痛药物治疗、针对痛觉通路的特定靶点药物治疗、相关神经束手术毁损治疗、皮下或椎管内麻醉药泵入治疗及手术切除病灶等。

当前，国内疼痛工作者在内脏痛特别是顽固性与复杂性内脏痛的发病机制、病因分类及治疗方法选择和疗效评估等诸多方面还存在一定欠缺，而且在镇痛药物的选择和剂量调整上也存在一定的不规范。究其原因，可能是相关医务人员对于内脏痛发病机制的理解仍不够深刻，不能充分理解其与躯体痛或浅表痛之间的具体异同，以及对内脏痛临床表现与病理生理机制的认识不足。此外，由于患者本身对内脏痛的认识不足，对除药物治疗以外的内脏痛治疗方法还不能充分认可，最终导致大量的内脏痛患者得不到正确、及时、有效的治疗。

本书第1版自问世以来，得到了国内诸多从事内脏痛特别是慢性内脏痛及癌性内脏痛

治疗的专业医务人员的广泛关注。通过国内外大量的基础研究及临床研究的资料积累，时隔5年之后，本书编委会重新邀请了相关领域专家对近年来内脏痛的研究进展与临床实践进行了系统细致的梳理，经过1年多的不懈努力有了本书第2版的问世，力求进一步规范国内内脏痛的临床处置流程，并为相关基础研究人员提供大量现有的研究总结与最新的研究方向及进展。在第1版的基础上，本书编委会不仅邀请了麻醉学、疼痛学、内脏病学、消化内科学、泌尿科学、妇产科学、神经内科学、放射医学等一线的临床医学专家，还邀请了生理学、解剖学、流行病学、药理学、分子生物学、神经科学等多领域具有丰富基础研究经验的专家，进一步详细和系统地介绍了包括内脏痛的基础研究与临床诊断治疗的各个方面，从各类型内脏痛的定义、病因、发病机制、症状体征、诊断及治疗等方面进行了系统详细的阐述。总之，期望本书能够成为内脏痛相关基础研究及临床医务人员的重要参考工具书，也期望其对国内内脏痛基础科研及临床诊断治疗的发展做出更大贡献。

陆智杰

2018年12月于上海

第1版前言

内脏痛的病因多样，且同一类病因在不同患者的疼痛表现不尽相同，患者对于疼痛的主诉也不一致，因此在临床疼痛的治疗上，医师对镇痛药的剂量和治疗方法的选择，没有统一的诊疗标准，必须结合患者的实际情况。目前主要的治疗方法包括镇痛药物治疗、针对痛觉通路的特定靶点药物治疗、相关神经束手术毁损治疗、皮下或椎管内麻醉药泵入治疗及手术切除病灶等。在国内，由于患者对疼痛的认识问题，除药物治疗以外的方法还不能得到广泛的认可，因此，进一步的治疗选择及疗效确认还需要大量的临床资料积累。

目前，国内医务工作者对内脏痛严重性的认识及诊疗水平不断提高，但对于内脏痛特别是顽固性与复杂性内脏痛的发病机制、病因分类及治疗方法选择评估等方面还存在一定的欠缺，而且在镇痛治疗药物的选择和剂量调整上还存在一定的不规范。究其原因，可能是相关医务人员对于内脏痛发病机制的理解不够深刻，不能区分其与躯体痛或浅表痛之间的差异，以及对内脏痛临床表现与病理生理机制的认识不足所造成。此外，国内尚无明确的关于各种病因类型所致内脏痛机制相关的专业书籍和临床诊疗指南。因此，本书编者决定从以上方面入手，组织本领域的相关专家撰写本书。

本书编者涵盖了麻醉学、疼痛学、内脏病学、消化内科学、生理学及放射学等学科的专家，以及有夯实基础或丰富临床经验的医务人员。由于是第一次详细和系统地介绍了内脏痛的基础研究与临床诊断治疗的各个方面，因此我们期望本书的出版对推动我国内脏痛基础科学研究及临床诊断治疗逐步规范化做出贡献。

陆智杰 俞卫锋
2013年4月

目 录

上篇 内脏痛基础

第1章 绪论	3	三、内脏感觉神经的传导通路	29
第一节 内脏痛概述	3	四、牵涉痛	30
一、疼痛的概念及分类	3	第3章 内脏痛的生理学机制	33
二、内脏痛的概念与分类	4	第一节 内脏感觉神经的分类及	
第二节 内脏痛的临床与生物学特点	6	内脏痛的生理特点	33
一、内脏痛的临床特点	6	一、内脏感觉神经的分类	33
二、内脏痛的功能成像	8	二、内脏痛的生理特点	33
三、应激对内脏痛的影响	8	三、内脏痛对人体生理的影响	34
四、不同内脏痛有不同特点	9	第二节 内脏痛觉传导通路	36
第三节 初识常见内脏痛	10	一、内脏感觉传导的感受器	36
一、简介	10	二、内脏痛觉传导通路的传入	
二、部分特定类型的内脏痛或		神经	37
腹痛综合征	11	三、内脏痛觉传导通路的脊髓	
三、小结	14	通路	40
第2章 内脏神经的解剖	16	四、内脏痛觉传导通路的脑中枢	41
第一节 概述	16	第三节 内脏痛的产生及诱发机制	42
第二节 内脏运动神经	17	一、内脏痛产生的外周机制	42
一、内脏运动神经与躯体运动		二、内脏痛产生的中枢机制	45
神经的区别	17	三、遗传和表观遗传机制在内脏	
二、交感神经解剖	18	痛产生和调节中的作用	47
三、副交感神经解剖	22	四、肠道微生物的改变诱发内脏	
四、交感神经与副交感神经的		痛的产生	50
主要区别	24	第四节 不同内脏器官神经兴奋性	
五、内脏神经丛	24	传导的特点	51
六、肠神经系统	26	一、内脏传入神经的解剖	51
第三节 内脏感觉神经	28	二、胃肠道的内脏传入纤维及	
一、内脏感觉神经的特点	28	相关疾病	51
二、内感受器	28	三、泌尿系统的内脏传入纤维	

及相关疾病	57	一、胸部内脏痛	100
四、女性生殖器官的内脏传入		二、腹部内脏痛	103
纤维及相关疾病	60	三、妇产科内脏痛	105
五、小结	61	四、癌痛	107
第4章 内脏痛的动物模型和疼痛		第二节 内脏痛的传导	108
评估	66	一、内脏痛感受器	108
第一节 内脏痛相关动物模型	66	二、内脏痛传入神经纤维	110
一、内脏痛的神经解剖学基础	66	三、内脏痛传导通路	112
二、实验性内脏痛的刺激方式	67	四、内脏痛中枢及其信息传递	
三、动物模型	76	特征	114
四、小结	84	第三节 内脏痛的感受和调控	115
第二节 内脏痛和痛觉过敏的评估	84	一、不同脏器的感受特点	115
一、引言	84	二、中枢感受特点	115
二、动物模型内脏痛的评估	84	三、内脏痛的调控机制	117
三、人类内脏痛评估	86	四、各级中枢神经系统对痛觉的	
四、内脏痛评估的特殊性	90	调控	117
第三节 主要内脏痛动物模型的		五、痛觉过敏	118
构建方法	91	第四节 内脏痛的病理生理机制	120
一、心包炎大鼠模型	92	一、内脏痛的神经生理学机制	120
二、冠状动脉结扎大鼠模型	92	二、内脏痛的内源性生化机制	122
三、胃扩张大鼠模型	92	三、内脏痛的心理机制	126
四、胃溃疡大鼠模型	92	四、牵涉痛的机制	127
五、十二指肠扩张大鼠模型	92	第6章 慢性内脏痛成像的大脑	
六、慢性胰腺炎大鼠模型	93	机制	130
七、急性结肠内脏高敏大鼠模型	93	第一节 磁共振成像简介	130
八、慢性内脏痛觉敏化大鼠模型	93	第二节 不同类型内脏痛的中枢	
九、结直肠扩张刺激大鼠模型	93	特征	131
十、腹膜炎小鼠模型	94	一、肠易激综合征	132
十一、妊娠期应激诱导子代雄性		二、功能性腹痛综合征	134
大鼠内脏高敏模型	94	三、间质性膀胱炎/膀胱疼痛	
十二、急性结直肠炎性痛大鼠		综合征	136
模型	95	四、慢性前列腺炎/慢性骨盆疼	
十三、结肠刺激新生乳鼠模型	95	痛综合征	137
十四、输尿管结石大鼠模型	95	五、原发性痛经	138
十五、刺激性膀胱炎大鼠模型	96	六、小结	141
十六、子宫内膜异位症大鼠模型	96	第7章 常用内脏痛治疗药物及其	
第5章 内脏痛的病因及病理生理		药理学基础	145
机制	100	第一节 内脏痛的药物治疗靶点	145
第一节 内脏痛的病因	100	一、阿片类受体	145

二、非阿片类受体	147	传导	201
第二节 内脏痛的药物治疗现状 及常用药物	162	第二节 内脏痛敏化的机制	203
第三节 目前治疗内脏痛的药物	165	一、外周敏化及其机制	204
一、阿片类药物	165	二、中枢敏化过程	205
二、非阿片类药物	169	第三节 痛觉调制	209
三、联合治疗	171	一、脊髓伤害性信息传递的阶段 调制	209
四、小结	171	二、脑高级中枢对背角伤害性 信息传递的下行调制	211
第 8 章 安慰剂效应在胃肠道功能 紊乱中的作用	176	三、小结	212
第一节 概述和发展历程	176	第 10 章 内脏痛相关基础研究 进展	217
一、安慰剂效应的概述	176	第一节 ELA- 表观遗传 - 脑 - 肠轴 与内脏痛	218
二、安慰剂效应的发展历程	177	一、早期生活不良与内脏超敏	218
第二节 临床试验中安慰剂效应的 特点及其决定因素	178	二、表观遗传机制与内脏超敏	219
一、临床试验中的安慰剂效应	178	三、脑 - 肠轴与内脏痛	222
二、安慰剂效应的特点	178	第二节 SNS、肠道微生物等因素 与内脏痛	223
三、安慰剂效应的决定因素	180	一、交感神经系统与内脏痛	223
第三节 安慰剂与反安慰剂效应的 机制及其相应的预测因子 和调节因子	181	二、肠道微生物与内脏痛	224
一、安慰剂及反安慰剂效应的 机制	181	三、硫化氢与内脏痛	225
二、预测因子及调节因子	185	四、性激素与内脏痛	226
三、小结	186	第三节 离子通道 / 受体和内脏痛	227
第 9 章 内脏痛的分子生物学机制 研究	188	一、TRP 通道	227
第一节 内脏痛的感觉与传导	188	二、谷氨酸受体	228
一、感觉信号转导	188	三、P2X 受体	229
二、感觉传感器的调节和突触		四、 γ -氨基丁酸受体	229
		五、小结	229

下篇 内脏痛临床

第 11 章 常见内脏痛的流行病学 ...	235	五、功能性消化不良	238
第一节 常见内脏痛的流行病学	236	六、功能性腹痛综合征	238
一、炎症肠病	236	七、麻醉剂性肠综合征	239
二、慢性胰腺炎	236	八、非心源性胸痛 / 功能性胸痛 ...	239
三、术后腹腔粘连	237	九、功能性肛门直肠痛	239
四、肠易激综合征	237	十、儿童反复发作性腹痛或复发	

性腹痛	239
十一、慢性盆腔痛	240
十二、癌性内脏痛	240
第二节 围术期内脏痛的流行病学	241
一、手术后急性内脏痛	241
二、手术后慢性内脏痛	242
第三节 流行病学调查案例介绍	247
一、明确调查目的与调查对象	248
二、确定调查类型	248
三、估计调查人数	248
四、确定调查方法	249
五、确定调查指标和设计调查表	249
六、资料收集	250
七、资料整理、分析及结果解释	250
八、调查偏倚与质量控制	252
第四节 内脏痛流行病学研究的相关问题	253
一、疾病负担	253
二、生命质量评价	254
三、诊断标准对内脏痛流行病学研究的影响	256
第 12 章 常用内脏痛的治疗方法	260
第一节 药物治疗内脏痛	260
一、阿片受体及阿片类药物	260
二、非阿片类药物治疗	264
三、小结	265
第二节 中医药治疗内脏痛	266
一、传统中医对内脏痛的认识	266
二、传统中医治疗内脏痛的方法	270
三、现代中医对内脏痛的治疗进展	275
第三节 神经调节疗法	281
一、神经阻滞/毁损	281
二、神经电刺激技术	290
第四节 手术疗法	301
一、脊髓前外侧束切断术	301
二、脊髓背根入髓区毁损术	305
三、脊髓前连合切开术	311
四、脊髓后正中点状切开术	312

五、小结	313
第 13 章 内脏痛的心理相关因素及治疗	317
第一节 内脏痛的心理机制	317
一、心身性机制	317
二、自发反应性机制	317
三、精神性机制	318
第二节 内脏痛的生理心理社会相关因素	318
一、环境因素	318
二、心理状态	319
三、应激	322
四、其他因素	324
第三节 内脏痛的心理治疗	325
一、放松疗法	326
二、生物反馈	326
三、催眠疗法	327
四、心理咨询	327
五、身心疗法	329
六、多学科综合疗法	329
七、小结	330
第 14 章 内脏术后痛与加速康复外科	333
第一节 ERAS 的概念	333
一、ERAS 的历史	333
二、ERAS 的现状	334
三、ERAS 的核心	334
第二节 常见的内脏术后痛	334
一、胃肠肿瘤手术后急性痛	335
二、胆囊切除术后急性痛	335
三、泌尿外科手术后急性痛	336
四、妇科术后急性痛	336
五、剖宫产术后急性痛	336
六、人工流产术后急性痛	336
七、食管手术后急性痛	336
八、肝脏术后急性痛	337
九、肺手术术后急性痛	337
第三节 ERAS 理念指导下的内脏术后痛处理	337

一、多模式镇痛是内脏术后痛	机制	390
治疗的核心原则	二、消化性溃疡腹痛部位及特点	390
二、常用的镇痛方法	三、消化性溃疡痛的治疗	391
三、常用的镇痛药物	第四节 慢性胰腺炎及其急性发作	
四、不同内脏手术后 MMA 的	所致疼痛	392
选择	一、慢性胰腺炎定义、流行病学	
五、小结	及分类	392
第 15 章 胸痛的特点与治疗	二、慢性胰腺炎与疼痛	392
第一节 非心源性胸痛	三、慢性胰腺炎疼痛的发生机制	393
一、食管的功能解剖	四、慢性胰腺炎疼痛的治疗	398
二、疼痛机制	第五节 功能性胆道疼痛综合征	400
三、食管源性胸痛的发病特点	一、概述	400
四、NCCP 的诊断	二、胆囊和胆道的解剖和生理	401
五、食管源性胸痛的治疗	三、功能性（非结石性）胆道痛的	
第二节 心源性疼痛	可能机制	403
一、与心源性疼痛有关的痛传导	四、功能性（非结石性）胆道痛的	
通路	诊断、检查和治疗	404
二、心绞痛发生机制的假说	五、胆囊切除术后功能性胆道痛	
三、心源性胸痛的诊治要点	的诊断、检查和治疗	406
四、小结	第六节 外科术后（腹腔粘连）所致	
第 16 章 腹部内脏痛	内脏痛	407
第一节 胃肠感觉的神经解剖基础	一、概述	407
和常见胃痛	二、粘连性疼痛的病理生理	408
一、胃肠神经支配	三、腹腔粘连内脏痛的治疗	410
二、胃肠感觉感受器	四、腹腔粘连的预防策略	413
三、胃肠感觉的传入神经	五、小结	415
四、胃肠感觉信号在中枢内的	第七节 小儿常见慢性腹痛	415
传导和整合	一、概述	415
五、慢性胃炎的发病机制和特点	二、器质性 RAP 的病因、诊断及	
六、慢性胃炎的诊断和治疗	治疗	415
七、胃轻瘫所致胃痛	三、功能性 RAP 的病因、诊断及	
第二节 肠易激综合征腹痛	治疗	417
一、肠易激综合征定义及分类	四、儿童围术期腹痛	422
二、肠易激综合征腹痛的病因	五、小结	422
及发病机制	第 17 章 妇产科因素导致慢性腹痛的	
三、腹痛与肠易激综合征的诊断	诊断与治疗	429
与治疗	第一节 定义及病因学	429
第三节 消化性溃疡痛	第二节 盆腔解剖及慢性盆腔疼痛	
一、消化性溃疡痛的可能发病	发病机制	431