

# 内容提要



本书是一部国际经典的关于脊柱源性疼痛基础理论、临床诊断、注射治疗的专著。全书分总论和各论两部分进行叙述，总论包括脊柱及其周围疼痛的来源、基本机制、诊断和各种脊柱疼痛治疗的方法；各论包括颈椎、胸椎和腰椎疼痛的注射治疗步骤，联合治疗的方法及并发症的防治等。同时，本书提炼了诊治过程中的关键点和注意事项，帮助读者学习其中的重点和要点。

本书内容深入浅出，结合大量精美的解剖图、模式图和临床病例图，指导性及可操作性强，值得脊柱外科和疼痛科临床医生参考阅读。



# 译者名单



## 主 译

吴晓东 陈 宇 金 翔

## 主 审

袁 文 陈华江 王新伟

## 副主译

黄宇峰 孟庆兵 王建喜 臧法智

## 译 者

(按姓氏笔画排序)

王 晨	王 辉	王云浩	王占超	王建喜	石长贵	田 野	朱越峰
刘 刚	刘 洋	刘丽丽	刘卓超	祁 敏	孙 斌	李星宇	李峰日
杨 晨	杨光照	步子恒	吴卉乔	吴晓东	余文超	沈晓龙	张 科
张 颖	张一宁	陆嘉佳	陈 宇	陈 巍	陈恺哲	林秋水	金 翔
周 晖	周宏玉	郑建成	郑根江	郑超君	孟庆兵	胡 博	胡津铨
顾一飞	徐 辰	徐 增	高晓翔	黄宇峰	曹 鹏	梁 磊	董敏杰
谢 玮	臧法智	裴铁铮	魏磊鑫				

## 翻译秘书

徐 增 林秋水 王占超 沈晓龙



# 编者名单



## 主 编

**Theodoros Theodoridis, MD**  
Head Physician Spine Therapy  
Department of Minimally Invasive and  
Surgical Spine Treatment  
Orthopedic Private Clinic Dr. Theodoridis  
Chairman  
Institute of Spine Research  
Bochum, Germany

**Juergen Kraemer<sup>†</sup>, MD**  
Formerly Professor Emeritus  
Orthopedic University Clinic  
St. Josef Hospital  
Formerly Chairman  
Institute for Spine Research  
Bochum, Germany

## 编 者

**Lluís Aguilar i Fernàndez, PhD**  
Centro Médico Teknon  
Barcelona, Spain

**Stefan Heidersdorf, MD**  
Private Practice for Orthopedics  
Hattingen, Germany

**Alexandros P. Anastasiadis, MD**  
Helios St. Johannes Hospital  
Duisburg, Germany

**Robert Krämer, MD**  
Centro Médico Teknon  
Barcelona, Spain

**Fritjof Bock, MD**  
Private Practice for Orthopedics  
Ravensburg, Germany

**Priska Laubenthal, MD**  
EVK Hospital Group Herne—Castrop-Rauxel  
Pain Ambulance  
Castrop-Rauxel, Germany

**Constantinos Georgallas, MD**  
Orthopedic Private Practice  
Dr. Theodoridis Viktoria Clinic  
Bochum, Germany

**Ilias Nastos, MD**  
Private Practice for Neurology  
Bochum, Germany

**Jana Gingl seder**  
Ruhr University  
Bochum, Germany

**Marc Rodriguez-Niedenführ, PhD**  
Complutense University of Madrid  
Madrid, Spain

**Cordelia Schott, MD**

Private Practice for Orthopedics  
Essen, Germany

**Clemens J. H. Sirtl, MD**

St.-Franziskus-Hospital  
Anesthesiology, Emergency Medicine  
Winterberg, Germany

**Susanne Stehr-Zirngibl, MD**

St. Johannes-Hospital  
Pain Medicine Clinic  
Hagen, Germany

**Wolfram Teske, MD**

St. Josefs-Hospital  
Orthopedic Clinic  
Hagen, Germany

**Ulrike Theodoridis, MD**

EvK Hattingen  
Hospital for Neurology  
Hattingen, Germany

# 中文版序



近年来，随着脊柱源性疼痛的发生率越来越高，临床医生对疼痛治疗的关注度逐年提高，疼痛医学的发展也向着多学科交叉、联合方向发展，从基础研究到药物治疗，从物理治疗、运动疗法到疼痛注射治疗，不断深入。对于外科医生来说，在了解手术适应证、提高手术技能的同时，也需要去关注脊柱疼痛的来源、疼痛的发生机制、发展过程、治疗原理和相关技术。充分了解这些知识对于脊柱源性疼痛的治疗、手术后顽固性疼痛的防治均有重要的意义。

本书图文并茂，是一本有关脊柱疼痛治疗理论和方法的优秀专业书，书中针对脊柱疼痛注射技术进行了详细阐述，汇集了大量丰富、生动的解剖示意图和临床照片，直观地展示了不同部位的脊柱注射方法，有助于读者深入理解脊柱周围疼痛的起源、治疗目的和操作方法。这使读者能够牢固掌握疼痛注射治疗的解剖定位、局部解剖要点以及技术可能存在的风险。另外，本书还涵盖了镇痛药物治疗、疼痛物理治疗、疼痛运动康复、心理治疗和中医治疗的相关理论和方法，对于疼痛的电刺激治疗、红外线治疗、针灸治疗的基本原理也有相关阐述。这有利于医生拓宽视野，选择更合适的治疗方法。无论如何，脊柱疾病的保守治疗仍是骨科和创伤外科不可或缺的组成部分，在脊柱疼痛的药物治疗和手术治疗之间起到很好的桥梁作用。

这本书是德国骨科和创伤外科学会疼痛治疗分会的重要推荐书目，我也将本书推荐给所有关注脊柱疼痛治疗的同道作为参考。

吴晓东教授，于2007年毕业于复旦大学上海医学院，2012年博士毕业于第二军医大学（现海军军医大学），曾先后前往重庆新桥医院、美国 Virginia 医院等学习脊柱微创治疗和疼痛治疗技术。他是上海市最早开展椎间孔镜手术的专家之一。此次由吴晓东教授主持了本书的翻译工作，希望大家在研读的同时，也为该书翻译的不足之处进行批评指正！

袁 文



# 中文版前言



脊柱源性疼痛的发病率很高，譬如我们每个人在生命的某个阶段都经历过腰腿痛或颈肩痛。在通过对病因的准确判断，并了解疼痛治疗的循证医学证据后，医生才可能制定出合适、有效的治疗方案，而非完全循规蹈矩地遵循阶梯治疗或是直接建议手术治疗。脊柱疼痛的干预，是一项以脊柱的解剖学、疼痛的病理生理学、镇痛的药理学、疼痛治疗的物理学为基础，并基于临床循证医学证据的综合性治疗技术。

本书的前半部分重点介绍了疼痛的性质、发生基础、解剖学来源、物理化学生物治疗手段、药理机制和循证医学证据。读者可通过以上内容的学习，并通过治疗过程中不断累积经验及与循证医学证据的比对，加深对疼痛治疗基础知识的认识。

本书的后半部分介绍了关于脊柱疼痛的多种综合性的治疗方法，尤其侧重于脊柱疼痛的注射治疗技术，通过对大量生动的模式图、解剖图、医学影像和人体体表解剖标志物的比对，使读者更加直观地理解脊柱注射的各种穿刺技巧。对大量注射距离和角度的精确测量，也体现出脊柱注射治疗的三维解剖和风险所在。

本书是由海军军医大学第二附属医院（上海长征医院）联合上海多家医院医生共同翻译的一本脊柱疼痛治疗专著，感谢每一位参与本书翻译工作的脊柱外科医生、麻醉科医生和疼痛科医生。希望本书能为国内广大专注于脊柱疼痛治疗的医生提供有力的帮助！

吴晓东



# 英文版序一



为颈椎、胸椎和腰椎疼痛患者选择一个合适的治疗方案是当今医生面临的一个长期挑战。尽管我们的医疗制度尚不完善，医疗环境也有待改进，如资金缺乏、理念问题、治疗策略不统一、不同学派间的争论问题及冗多的治疗指南等，但无论如何，脊柱疾病的保守治疗仍是骨科和创伤外科不可或缺的组成部分，将继续在未来起到核心作用。骨科和创伤外科跨学科学会/国际肌肉骨骼疼痛学会（IGOST/IMPS）从成立的第一天开始就在注射课程中传达了这一信息。基于IGOST的工作，作为德国骨科及骨科医师协会（DGOOC）疼痛疗法的成员和德国骨科与创伤协会（DGOU）的推荐书目，本书旨在改进“背痛疗法”的安全性和可靠性。

关于“背痛疗法”的策略众说纷纭。大量的专业协会都涉足了这一领域。各种治疗方法和指南都在发展，有些甚至是矛盾的，这就增加了患者和医生之间对治疗结果判断的不确定性，随之而来的是法律法规对所谓的“治疗自由”的限制，换言之，就是限制了医生对他们认为最合适方法的治疗自由，要求严格遵循循证医学的规范标准。如常用的皮质类固醇不被批准作为治疗脊柱相关疾病的药物，这常是学派间争论的主题，也逐渐出现了以下讨论：影像学检查是否必要？患者的哪些费用是必须由保险方支付的？谁可以将哪个患者推荐给哪个医生？在这场辩论的背景下，疼痛管理已经取得进展，并将持续下去。同时，由于对治疗者简单的培训做不到更详细地区分，所以90%的背痛为“非特异性”，我们要抵制这一趋势。我们还需要避免出于例行公事或纯粹出于经济原因而过度使用检查和放射影像学方法，这样会影响脊柱科医生提供治疗和做决策的自由。我们的目标是提供跨学科的治疗方法及有针对性的、有竞争力的早期治疗管理，以防止腰背痛发展成为慢性疼痛。

尽管有人认为脊柱注射治疗的证据不足，但这也不会改变脊柱注射疗法是最常见和最有效的治疗形式之事实，并且脊柱注射治疗在腰背痛患者的日常治疗中起着关键性的作用。任何使用注射疗法在短时间内成功缓解患者疼痛的治疗师，都知道这种治疗方法的重要性和有效性。在许多情况下，这里提出的技术对于进行鉴别诊

断和（或）治疗方案的规划，包括手术选择，都是必不可少的。通常，使用这些技术甚至可以完全避免进行手术治疗。

在跟随Juergen Kraemer教授工作期间，我有幸在日常工作中观察、学习、执行和教授本书中所介绍的技术，对治疗成功的案例随访了很多年，并发表了相关报道。15年来，我一直积极参与IGOST的注射操作课程。在我的日常实践中，这里所介绍的注射技术占了我工作的大部分。此书是基于我的导师Juergen Kraemer教授一生大部分工作的总结，是他关于脊柱保守治疗观点的延续。在这第二版中，作者对这一“遗产”进行了精心的更新和拓展。

本书介绍的治疗方法被认为是骨科和创伤外科中关于脊柱注射治疗的金标准，并且对IGOST的课程进行了详细的补充。这本书关于解剖标志的描述及其定位说明，对进行保守疗法的脊柱治疗师和外科医生都非常有用。因此，该书在IGOST的帮助下完成，加入了推荐参考书的书目。

我希望这本书能继续取得成功并获得应有的认可。另外，我希望您作为读者，在学习本书时能获得有益的见解，在实践中学到知识的同时获得极大的快乐和成功。

**Dr. Cordelia Schott**

President of the Interdisciplinary Society  
for Orthopaedic, Trauma Surgery and General  
Pain Therapy/International Musculoskeletal  
Pain Society (IGOST/IMPS)  
Head of the German Society for Orthopedics  
and Trauma Surgery (DGOOC) “Pain” Section  
Head of the German Society for Orthopedic  
and Trauma (DGOU) “Pain” Section  
Vice President of the German Society for Back  
Pain Therapy (DGRS)

## 英文版序二



在诊断和治疗脊柱疾病并提示进一步的诊断信息（如影像学）时，询问病史和体格检查是关键，这对于制订治疗方案也同样重要。对于一个或多个节段的椎体退行性疾病，需要对所有临床结果进行系统分析以判断引起疼痛的因素。在许多情况下，还需要额外的系统性脊柱注射以诊断出疼痛的来源。当试图将医学观念强加于循证医学时，就会出现障碍和绕弯路，尤其对于脊柱疾病。相反，“个体化医疗”是一个流行词。这表明“治疗自由”是一项宝贵的财富，不能被有局限的指南或经济因素的限制所破坏。另一方面，医生必须在确定治疗方案之前建立明确的诊断。事实上，在背痛的病例中并非如此，因为在综合诊断为“非特异性背部疼痛”的病例中，当进行深入的临床诊断、手术治疗以及影像学诊断，并根据需要补充实验室检查时，可以将椎间盘源性腰痛与小关节综合征确切地区分开来。此外，肌筋膜功能障碍也可以通过检查确诊，它是常见的原发性或继发性的疼痛来源，还可由力线失衡所引起的肌肉疲劳所导致（通常是矢状面不平衡）。在进行腰背部疼痛的鉴别诊断时，通过诊断性封闭，可以较为容易地鉴别出单纯因神经根受压或椎管狭窄所引起的腰痛。在大多数情况下，脊柱疾病的诊断和治疗方法包括不同的脊柱注射技术。疼痛治疗的针对性越强，成功的机会就越大，并且预防疼痛转变为慢性疾病的机会也就越大。

对于所有类型的脊柱疼痛，必须牢记解剖结构、疼痛产生和传导的生理机制与神经生理机制、疼痛处理的神经心理学方面，以及患者可能存在的通过评残获益的想法。此第二版的 *Spinal Injection Techniques* 提供了全面的解剖、生理和药理学基础知识，以及关于不同技术的详细解析，并附有大量插图，这些丰富的图片加强了读者对三维解剖结构的理解。

这本书阐释了脊柱注射治疗典型的适应证、患者的体位以及所有的治疗措施，也包括可能出现的并发症的预防。书中大量使用的骨骼模型和解剖标本的示意图与插图描绘了不同脊柱部位所使用的不同注射技术。本书初版由 Juergen Kraemer 主编，此次由 Theodoros Theodoridis 主持修订第2版。强烈建议将其作为所有骨科医

师和创伤外科医师治疗各种脊柱疾病时的参考书目，也建议将其作为跨多学科的DGOOC和DGOU下属的IGOST举办的疼痛注射治疗培训班的重要参考书目，并且，本书也推荐给所有使用注射技术治疗腰背痛的同道参考使用。

衷心感谢作者在撰写此书时深入细致的工作。在德语系国家，这是该地区的标准参考书，理应得到广泛的推广。

**Professor Rüdiger Krauspe**

DGOOC President 2015

Head of the Department of Orthopedics

Düsseldorf University Hospital

## 英文版序三



脊柱疾病的保守治疗非常重要，在卫生政策领域应给予更多关注。脊柱注射疗法和介入疗法是保守治疗与手术治疗之间的纽带。当涉及脊柱退行性疾病时，注射疗法通常比手术治疗更有效。在许多情况下，这些注射技术也作为鉴别诊断和制订手术方案的重要参考。

注射疗法的基础就是所使用的药物。自1905年Hoechst引入局部麻醉药普鲁卡因（奴佛卡因，novocaine）之后，局部麻醉才在常规临床工作中得以确立，这被认为是注射疗法的曙光。这一时期，骶管麻醉也开始应用于临床。在此背景下，作为最早脊柱旁注射技术之一的交感神经阻滞技术的发明也是值得关注的。

虽然目前有人认为脊椎注射疗法的证据不足，但应该注意到，这种治疗脊柱疼痛综合征的方式是最常见的治疗方法之一，因此意义非凡。任何通过成功地进行小关节注射、浸润或正确地进行腰椎神经镇痛来减轻患者痛苦的脊柱治疗师都知道这项技术的重要性。

这是本书的第二版，内容经过全面修订和扩增后，对读者获取有关脊柱注射疗法的知识信息有明显的帮助。本书结构合理，分为两部分。第一部分向读者介绍了疼痛产生的病理生理学基础，读者将了解常见的诊断干预措施和非手术性疼痛治疗方法。第二部分除讲解脊柱注射技术外，还介绍常用止痛药的作用模式。

本书结合解剖标志，向读者详细介绍了常见的注射技术，包括颈椎、胸椎和腰椎解剖结构及注射治疗，以及一般和特殊并发症。诊断性的影像学检查贯穿全书，以增强对解剖结构相互关系的解释。

即使不使用影像学技术，书中丰富的插图也为读者提供了解剖结构定位的参考，并提供了涉及脊柱注射的多种治疗选择。本书的作者绘图时不仅借鉴了自身的丰富经验，而且还借鉴了IGOST的经验。

本书为第二版，可作为提供保守治疗的脊柱治疗师的标准参考书。当然，它对于实施脊柱外科手术的医生也同样有用。其对解剖标志的描述和定位的指导为医生提供了有价值的诊断依据。

我要感谢本书的作者为第1版和本次修订版本所做的工作。我谨代表德国脊柱学会 (DWG)，希望本书的读者都能从中获益，并在日常实践中成功实施本书所介绍的技术。

**Professor Michael Rauschmann**

President of the German Spine Society (DWG) 2015

and

Head of Spine Unit

Orthopaedic University Hospital Friedrichsheim

Frankfurt am Main

# 英文版前言



自第一版 *Spinal Injection Techniques* 出版以来，已经过去了11年。

我非常高兴，我们已经超越了最初的目标，创作了一本可以用于指导我们日常临床工作中治疗腰背痛患者的书。

在各种会议和讨论中，脊柱注射治疗是非常重要的讨论内容，尤其是对脊柱退行性疾病的治疗。这本书像“食谱”一样，逐步介绍了颈椎到骶骨的注射技术，非常实用。

但是，这也使得编写修订版更具挑战性，尤其是我尊敬的合著者和导师 Juergen Kraemer 教授已过世（1939年3月5日—2011年10月7日）。

本书中用于讲授技术的基本框架保持不变，但是，所有章节均有修订。本书提供了进行临床检查的方法和技巧，并描述和评估了与规划和实施注射治疗相关的风险、错误和并发症。

这本书的“亮点”是全新的图解部分，展示了超过500幅新的在骨骼模型、解剖标本和患者身上进行注射技术的照片，对解剖结构的描述也比以前的版本更详细，并展示了特殊的解剖学知识，从触诊到穿刺治疗一步步地进行介绍。

我要感谢 Rainer Jagusch 出色的拍摄技术以及他在摄影过程中的耐心。

我还要感谢 Thieme Verlag 的团队，尤其是 Silvia Haller，让我对书进行个性化设计。

特别感谢西班牙马德里大学的解剖学系，José Ramón Sañudo Tejero 教授和 Marc Rodriguez-Niedenführ 博士提供了许多解剖学标本，从而可以描绘特殊注射技术的许多细节。

感谢所有编者对本书新版所做的所有贡献。

我也感谢作序的专家：IGOST 主席 Cordelia Schott 博士、2015年 DGOOC 主席 Rüdiger Krauspe 教授以及 DWG 2015年主席 Michael Rauschmann 教授。

最后，我要感谢愿意为编写这本书做出贡献的患者。

所有脊柱治疗师的目标应该是最少用药物和其他辅助手段帮助他们的患者