高等医学院校教材
（供医药卫生及相关专业用）





小儿微创外科学

主编 陶强 黄金狮 吴欣乐

XIAO'ER
WEICHUANG
WAIKEXUE

江西科学技术出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

小儿微创外科学

图书在版编目（CIP）数据

小儿微创外科学 / 陶强, 黄金狮, 吴欣乐主编. -- 南昌 : 江西科学技术出版社, 2022.11
ISBN 978-7-5390-7887-8

Ⅰ. ①小… Ⅱ. ①陶… ②黄… ③吴… Ⅲ. ①小儿疾病－显微外科学 Ⅳ. ①R726.1

中国版本图书馆CIP数据核字（2021）第274016号

国际互联网（Internet）地址：
http://www.jxkjcbs.com
选题序号：**ZK**2021360

小儿微创外科学　　陶　强　黄金狮　吴欣乐　主编

出版发行	江西科学技术出版社
社址	江西省南昌市蓼洲街2号附1号 邮编：330009　电话：（0791）86623491　86639342（传真）
印刷	江西千叶彩印有限公司
经销	全国各地新华书店
开本	787 mm × 1092 mm　1/16
字数	242千字
印张	13.75
版次	2022年11月第1版
印次	2022年11月第1次印刷
书号	ISBN 978-7-5390-7887-8
定价	98.00元

赣版权登字-03-2021-463
版权所有，侵权必究
（赣科版图书凡属印装错误，可向承印厂调换）

《小儿微创外科学》
编委会

主　编　陶　强　黄金狮　吴欣乐

副主编（按姓氏笔画排序）

吴文波　张守华　陈　快　邹　勇

编　委（按姓氏笔画排序）

丁　宁　王江华　王　彤　邓庆强　占　敏

冯　亮　刘　锋　刘智文　江琦庆　杜香平

杨　明　吴文波　吴欣乐　吴竞生　吴　敏

邱文琪　邹　勇　张守华　张劲安　张贤华

张　盛　陈　快　项　灯　段君凯　段智峰

饶品德　袁　华　晏萍兰　侯小芹　徐　维

唐　静　涂洪强　陶俊锋　陶　强　黄金狮

曾祥勇　雷　俊　熊春凤　熊　斌　樊　纬

秘　书　杜香平　刘　锋

主编简介



陶　强　主任医师、教授，博士生导师，享受国务院特殊津贴专家。现任江西省儿童医院院长，江西省医师协会副会长，《中华小儿外科杂志》编委，《临床小儿外科杂志》常务编委，《江西医药》副主编。首届中国医师协会小儿外科医师分会常务委员，第六届、第七届、第八届中华医学会小儿外科分会委员，新生儿外科学组委员（副组长）；江西省医学会小儿外科分会前主任委员，江西省医师协会小儿外科医师分会前主任委员。

从事小儿外科专业，擅长小儿普外及新生儿外科疾病，尤其是先天性消化道畸形的诊断和治疗。主持数项国家自然科学基金科研项目。获江西省科技进步一等奖一项、三等奖四项。



黄金狮　主任医师、教授，博士生导师。现任江西省儿童医院副院长，国家儿童医学中心、首都医科大学附属北京儿童医院新生儿外科主任，江西省医学会小儿外科分会主任委员，江西省研究型医院协会小儿外科分会主任委员。

长期从事小儿外科临床及科研工作。在国内首先报道胸腔镜手术先天性食管闭锁、复发性食管气管瘘、新生儿膈疝等新生儿外科疾病的微创手术。曾获“中国医师奖”“医药卫生届生命英雄——科技之星”称号和江西省科学技术进步一等奖。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

主编简介



吴欣乐　主任医师、教授、硕士生导师。现任江西省儿童医院大外科副主任、外科教研室主任、骨二科主任，江西省医师协会小儿外科分会会长（主委），江西省研究型医院学会小儿外科分会副主委，江西省康复医学会和江西省残疾人康复协会康复工程专委会副主委，江西省医学会创伤学分会常委及骨科学分会小儿骨科学组组长，江西省中西医结合学会骨伤科专委会常委和小儿骨科学组副组长，《临床小儿外科杂志》编委，《中国组织工程研究》审稿专家。首批江西省卫生系统学术与技术带头人培养对象。

从事小儿骨科专业，擅长马蹄内翻足、髋关节脱位、股骨头坏死、创伤及并发症的诊治。主持科研10余项。获中国医师协会“白求恩式好医生”提名奖。

序

陶强

1983年，英国Wickhanm首次提出了微创外科（minimally invasive surgery，MIS）的概念。1987年，法国Mouret完成了第一例电视腹腔镜胆囊切除术，标志着现代腹腔镜技术的开始。从此，微创外科的概念逐渐被广泛接受，对外科学的发展产生了重大的影响。随着计算机技术的发展、微创理念的建立和腔镜技术的提高，以腹腔镜技术为代表的一系列微创技术获得蓬勃发展，极大地推动了外科的创新与发展。

1981年，我国小儿微创外科的先行者张金哲教授，与美国小儿腹腔镜外科先驱Gan教授合作开展了我国首例小儿腹腔镜手术。此后，国内陆续出现了各类小儿腔镜手术的报道。在过去的20多年里，我国的小儿微创外科（pediatric minimally invasive surgery，PMIS）随着新理论、新术式、新材料、新器械和新辅助手段的不断运用，带来了手术方法和理论的不断创新和发展。然而，任何一种技术的掌握、运用、普及、推广和创新，都离不开基础知识的学习和人才的储备。因此，医学生对新技术的理论基础及热点知识的系统学习、了解和掌握就显得尤为重要。

2019年，为了加快儿科医师的培养、补齐临床儿科医师的缺口短板，在江西各级政府的关心和帮助下，南昌大学和江西省儿童医院协作设立了附属儿童医院和儿科医学院，挂靠在江西省儿童医院。这是时隔近20年后，南昌大学医学院儿科系重新恢复招生。因此，急需编选本科教学课程，同时要契合南昌大学的新开课和开新课的要求。为此，南昌大学儿科医学院结合全国小儿外科的临床热点和成果，以及江西省儿童医院外科的自身发展特点和条件尤其在新生儿腔镜技术方面所取得的成果基础上，提出了开设“小儿微创外科

学”课程的计划，主要按江西省儿童医院外科的临床专业分科编写各自课程内容。由于经查询发现目前没有专业参考教材，故组织成立《小儿微创外科学》编委会，并制订编辑计划、内容要求等。最终经多方努力，撰写了这本《小儿微创外科学》，以期能对儿科医学生、小儿外科医师及其他对小儿外科感兴趣的医师学习和掌握小儿微创外科学方面的基础知识和要点有所帮助。

本书以微创手术为重点，比较系统，且详尽地论述了小儿外科常见病、多发病的微创治疗。本书汇集了新生儿外科、心胸外科、神经外科、普通外科、泌尿外科、骨科的较为丰富的临床经验总结；采用了大量图片，图文并茂、易于理解；具有系统性、可读性、理论性和实用性。相信本书对小儿外科的发展能够起到一定的促进作用。

为时近两年，几经商讨、修改后于今付梓，终成小册。由于编者的专业学识及临床技能和经验的局限性、加上时间的仓促，该书难免有不足之处，敬请同仁们不吝批评和指正，以期及时改之，因此感激不尽。

同时，借此机会，向参与本书编写的专家、教授和江西科学技术出版社的编辑同志们深表感谢！向那些参与本书编辑工作的、默默无闻的“幕后”工作人员表示真挚的谢意！

2022年9月

前 言

黄宝狮

随着医疗卫生技术的发展和进步，外科学经历了从“刀剪切割”方式的传统外科向微创化、功能化、智能化和个性化的现代外科学转变。以腹腔镜手术技术为代表的一系列微创技术，在近30年时间得到迅猛发展，对外科学的发展产生了重大而深远的影响。微创外科是外科发展中的新概念，是临床医学发展的趋势，是外科的一次技术革命，也是外科学理念的升华与延伸，具有里程碑意义。

小儿微创外科发展相对较晚，我国幅员辽阔，各地小儿外科专业发展不均衡，部分地区甚至尚未普及，一些市、县级医院多由成人外科医生诊治小儿外科疾病。但是，儿童不是成人的缩影，如何应用小儿微创外科技术更好地治疗小儿外科疾病，更好地服务儿童？如何培养好医学生和外科医生的小儿微创外科技术、理念和理论？这是摆在我们面前的现实问题。为此我们主编了这部《小儿微创外科学》，希望它能进一步培养好医学生和年轻的小儿外科医师，也为小儿外科同道、小儿内科医师及外科医师提供参考，更期望它能对推动我国小儿外科事业的发展作出一点点贡献！

《小儿微创外科学》作者结合小儿外科各个专业特点，在查阅了大量最新文献的基础上，选取了各专业多发病、常见病，进行了深入浅出的翔实阐述，详细介绍这些小儿外科疾病，将基础、前沿、新颖、实用的特色有机地融合在一起，重点阐述了小儿微创外科技术、注意事项、术后并发症预防及处理等。本书配有大量的图片，图文并茂，对于读者理解和掌握书中的内容有很大帮助。

本书作者应大学和医院的邀请将《小儿微创外科学》编辑成书，时间紧任务重，在撰写的过程中，牺牲了大量的个人时间，同时反复修改、完善，为本书的顺利出版付出了艰辛努力。借此付梓之际，我们向所有参与本书工作及给予支持帮助的领导和同志们表示诚挚的感谢！

由于作者水平和经验有限，加之时间紧迫，如有谬误之处，望广大读者赐教、指正，以利再版时修正。

目 录

第一章 总论 …… **1**

第一节 外科微创技术发展概况 …… 3
第二节 我国小儿微创外科技术发展概况 …… 4
第三节 小儿外科微创技术的应用 …… 5

第二章 新生儿外科疾病 …… **9**

第一节 先天性食管闭锁与气管食管瘘 …… 11
第二节 先天性膈疝 …… 17
第三节 先天性肥厚性幽门狭窄 …… 21
第四节 十二指肠梗阻 …… 25
第五节 先天性巨结肠 …… 30
第六节 先天性肛门直肠畸形 …… 35

第三章 神经外科疾病 …… **41**

第一节 儿童脑积水 …… 43
第三节 儿童蛛网膜囊肿 …… 47
第三节 儿童颅内肿瘤 …… 51

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第四章　心胸外科疾病 …… **57**

第一节　腔镜技术在小儿普胸疾病中的应用 …… 59
第二节　漏斗胸 …… 64
第三节　先天性肺囊性病变 …… 71
第四节　膈膨升 …… 77
第五节　室间隔缺损 …… 80
第六节　房间隔缺损 …… 82

第五章　腹部疾病 …… **97**

第一节　食管裂孔疝 …… 99
第二节　急性阑尾炎 …… 106
第三节　梅克尔憩室 …… 113
第四节　先天性胆总管囊肿 …… 119

第六章　泌尿生殖系统疾病 …… **125**

第一节　儿童肾上腺肿瘤 …… 127
第二节　先天性肾盂输尿管连接处梗阻性肾积水 …… 141
第三节　泌尿系结石 …… 147
第四节　膀胱输尿管反流 …… 154
第五节　后尿道瓣膜 …… 160
第六节　隐睾 …… 165
第七节　精索静脉曲张 …… 171
第八节　鞘状突畸形 …… 174

第七章　运动系统疾病 …… **181**

第一节　膝关节镜介绍 …… 183
第二节　胫骨髁间嵴骨折 …… 187
第三节　盘状半月板 …… 190
第四节　儿童发育性髋关节脱位 …… 195

参考文献 …… **200**

第一章

总 论

第一节 外科微创技术发展概况

微创既是一个理念，也是一个概念，它的内涵是以尽可能小和少的创伤医治患者，而创伤则包括心理和机体的伤痛。因此，微创并不仅仅指小切口，而是体现了医学人文的医学理念和思想，体现了“生物—社会—心理”新型医学模式的内涵。

微创外科（MinimallyInvasiveSurgeryMIS 、MinimalAccessSurgery，MAS），是通过微小创伤或微小入路，将特殊器械、物理能量或化学药剂送入人体，完成对人体病变灭活或切除以及畸形、创伤的修复或重建等外科手术操作，以达到治疗之目的的医学科学技术。英国外科医生Jhon E.A Wickham于1983年首先提出该概念。其特点是对患者的创伤明显小于传统外科手术方式。但是，微创外科技术并不仅是指体表小切口，而是在保证治疗效果的前提下选择适合的技术，最大限度地减少患者的创伤为其精髓。

微创外科技术是遵循微创理念，由传统外科和先进科学技术结合而产生的一种医学科学技术，其内涵丰富、涵盖医学的诸多领域。而临床医学中最具代表性的是腔镜技术，按常规手术入路分为常规腔镜手术、单部位腔镜手术、经自然腔道腔镜手术和杂交腔镜手术，其中电视腹腔镜技术是20世纪末现代光电科技与外科学有机结合产生的外科新技术，是现代外科技术的革命，也是一个新的里程碑。

微创外科技术的发展最早始于腹腔镜的应用，自1901年德国的Kelling医生开始应用，至20世纪八九十年代技术成熟，至今有百余年历史，大体经历了诊断腹腔镜、手术腹腔镜、现代腹腔镜三个阶段。从简单的内镜下组织破坏手术发展至今的复杂的组织和功能重建术，大部分的手术操作都能在微创技术条件下完成，而这一外科领域的成就和科技的进步息息相关，尤其与图像技术的发展有关。20世纪60年代初，已经有了高清晰度腹腔镜（硬镜）及纤维内镜（软镜），但没有图像显像系统，手术中只能一人操作，因此仅能用于临床诊断及极少的治疗，从而限制了该技术的推广、普及和运用。至20世纪80年代，随着内镜摄像系统的出现，腔镜手术才得以迅猛发展。德国医生Erich Muhe于1985年完成了首例腹腔镜胆囊切除术，而手术腹腔镜则是由他自己设计的。1987年，法国医生Philippe Mouret 完成的第一例电视腹腔镜胆囊切除术则标志着现代腹腔镜的开始。1991年，荀祖武

医师团队则完成了我国第一例电视腹腔镜胆囊切除术。

随着现代电子信息技术、光导技术等领域的迅猛发展，腔镜微创技术逐步成为我国外科手术的新模式。至今，腔镜手术已推广到妇产科、胸外科、泌尿外科、小儿外科等领域，大部分手术均能在微创技术条件下完成。随着国家的科技强国和创新驱动发展战略的实施，我国的科技自立自强势头越发强劲，科技实力不断提升，科技领域日新月异的进步给微创外科医学的发展注入了活力。伴随着大量的技术创新、新设备的研发和投入使用，极大地促进了微创外科的发展，使得微创外科技术不断地向基层推广、普及和延伸，普惠大众，使广大患者能够最便利地获得医学高科技的服务，能极大地缓解看病难、看病贵的问题，为健康中国的建设作出贡献。

第二节　我国小儿微创外科技术概况

1981年，我国小儿微创外科的先行者——北京儿童医院的张金哲教授，与来我国访学的美国小儿腹腔镜外科先驱Gan教授合作开展了我国首例小儿腹腔镜手术。随后，国内陆续报道了各类小儿腔镜手术：腹腔镜下小儿胆囊切除术和疝囊高位结扎术（1994年），幽门环肌切开术（1999年），巨结肠根治术（2000年），小儿半肾切除术（2001年），胆总管囊肿根治术（2002年），食管胃底折叠术、高位肛门闭锁一期成形术、Nissen胃底折叠术及胸腔镜辅助漏斗胸矫正术（2003年），Ladd术（2005年），膀胱输尿管再植术（2006年）；胸腔镜食管闭锁矫正术（2010年），新生儿膈疝修补术（2012年）；等等。随着这些里程碑式的小儿腔镜手术的开展，我国的小儿微创外科技术得以迅速普及，呈现出蓬勃发展的景象。经过20多年的发展，以李龙、李索林、黄金狮教授等为代表的国内学者在小儿微创外科方面取得了技术突破，成绩斐然，得到国内外学界的肯定，为小儿微创技术的高质量的发展奠定了基础，揭开了新篇章。

小儿腔镜手术也经历了探索阶段、快速发展阶段及推广应用阶段： 20世纪末，腔镜发展初期以诊断为主；进入21世纪，则发展为手术治疗阶段，目前绝大部分胸腹部开放手术都已被腔镜手术所替代。小儿微创外科已在国内得到广泛普及，其适合年龄范围涵盖新生儿期至成年前的各年龄段儿童，包括腹腔镜、胸腔镜、关节镜、肾盂镜、脑室镜等微创

需要全本请访问 www.ertongbook.com