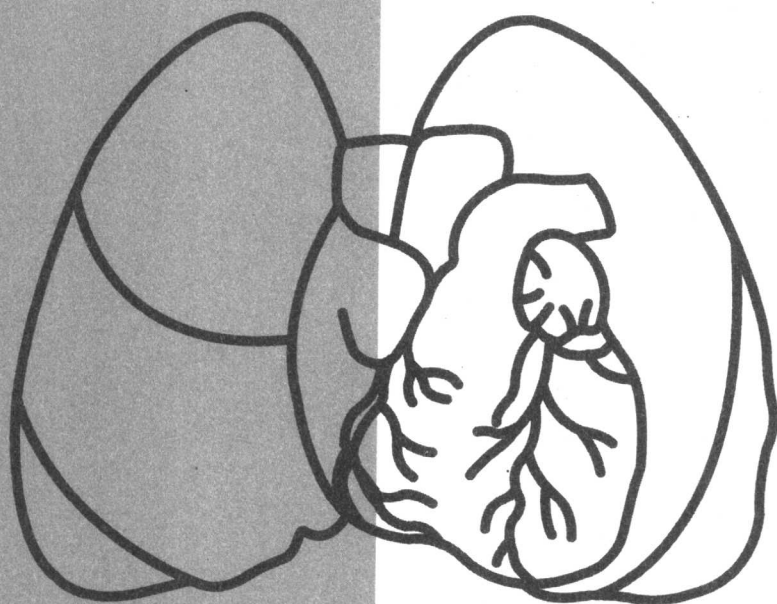


上海科技专著出版资金资助出版

小儿胸心外科学

Pediatric Cardiothoracic Surgery

主编 张善通 陈张根 贾 兵



上海科学技术文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

小儿胸心外科学/张善通等主编. —上海: 上海科学技术文献出版社, 2007. 4

ISBN 978-7-5439-3115-2

I. 小… II. 张… III. ①儿科学: 胸腔外科学②儿科学: 心脏外科学 IV. R726. 5

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第027158号

ISBN 978-7-5439-3115-2



责任编辑: 张科意

封面设计: 王 俭

小儿胸心外科学

主编 张善通 陈张根 贾 兵

*

上海科学技术文献出版社出版发行
(上海市武康路2号 邮政编码200031)

全国新华书店经销

江苏常熟人民印刷厂印刷

*

开本889X1194 1/16 印张34.75 字数1 099 000

2007年4月第1版 2007年4月第1次印刷

印数: 1 - 3 000

ISBN 978-7-5439-3115-2/R·857

定价: 200.00元

<http://www.sstlp.com>

主编介绍



张善通 教授,主任医师,硕士研究生导师。1932年10月出生。1956年毕业于上海第二医学院。50年来在上海医科大学附属儿科医院从事医疗、教学和科研工作。曾任上海医科大学专家委员会委员、外科学高级职称评审委员会委员;上海医科大学附属儿科医院副院长、外科副主任、心血管中心主任,中华医学会小儿外科学会委员,上海市胸心外科学会委员,《中华小儿外科杂志》编委,卫生部继续教育委员会儿科学组组长,上海市科学育儿基地专家委员会委员。

在长期的医疗工作中,热爱专业,刻苦钻研,勤奋学习新知识、新理论,对技术精益求精,医德高尚,医风正派。在20世纪50年代参加儿科医院外科的筹建和开创工作,成为儿科医院小儿外科的创始人之一,也是国内从事小儿外科专业最早的医务人员。70年代以后专门从事小儿胸心外科的筹建和发展工作,是上海医科大学附属儿科医院胸心外科的创始人,使本单位成为中国儿童医院开展小儿胸心外科最早的单位之一。1992年获国务院颁发的政府特殊津贴。曾赴加拿大、美国、日本、香港进修访问和学术交流。在教学工作中,认真负责,言传身教,重视基础理论与临床实践相结合,培养博士研究生5名,硕士研究生2名,其中多名毕业后在国内外均在研究和临床工作中成为学科带头人。在科研工作中,主要研究小儿复杂先天性心脏病的诊断和治疗、先天性心脏病肺动脉高压的防治,包括小儿先天性心脏病、肺高压肺血管病理和手术指征的研究;内皮素在先天性心脏病肺高压的发病意义和机制;小儿先心病病因、超声诊断和手术治疗的研究;肺表面活性物质与体外循环的关系及其保护作用等。获国家自然科学基金、国家教委科学基金和卫生部科学基金资助。曾承担小儿先天性心脏病手术前后甲状腺功能研究;肾上腺皮质应激反应的研究;小儿先天性心脏病伴肺高压手术前后肺动脉压力放射性核素显像研究;体外循环红细胞脂质过氧化损伤和维生素E保护作用;体外循环红细胞钙超负荷尼群地平对红细胞、血小板的保护作用等。其中小儿先天性心脏病病因、超声诊断和手术治疗的研究获国家科技成果三等奖;小儿体外循环无左心引流的临床研究获中国“八五”科技成果奖;肺表面活性物质与体外循环的关系及其保护作用和策略获上海市科技成果二等奖;内皮素在先天性心脏病肺高压的发病学意义的研究、体外循环红细胞脂质过氧化损伤和维生素E保护作用、小儿先天性心脏病手术所见对术前多普勒超声心动图诊断的评价分获上海市科技成果三等奖。参加编写《实用儿科学》(诸福棠主编)、《实用外科学》(石美鑫主编)、《现代外科学》、《小儿心脏外科学》(丁文祥主编)、《小儿外科手术学》(王果主编),以及《中国医学百科全书》(综合本)、《中国医学百科全书·小儿外科分册》、《临床小儿外科》等。发表论文30余篇。



陈张根 教授,主任医师,硕士研究生导师。1947年2月出生。1970年上海第一工学院毕业。现任复旦大学附属儿科医院心血管中心主任。学术兼职有中华医学会儿外科学会胸心学组成员、上海医学会小儿外科专业委员会委员和上海医学会胸心外科专业委员会委员。

从事小儿先天性心脏病和胸部疾病的诊断、外科治疗和基础研究工作。曾参与和组织多项科研工作,其中有“小儿先天性心脏病的病因、超声诊断和手术治疗研究”、“氧自由基对体外循环红细胞脂质过氧化损伤的机制和维生素E的保护作用”、“内皮缩血管肽在先天性心脏病肺动脉高压的发病学意义和机制”(以上三项为国家自然科学基金资助项目)、“肺表面活性物质与体外循环后肺功能的关系及其保护作用 and 策略”(卫生部科技基金资助项目)、“小儿体外循环无左心引流的临床研究”和“放射性核素肺灌注显像评价小儿先心病肺动脉高压”,分别获卫生部科技成果三等奖,上海市科技成果二、三等奖,上海医科大学科技成果奖。发表论文30篇,著有小儿房室隔缺损的外科治疗等。



贾兵 教授、博士研究生导师。1964年8月出生。1988年上海医科大学大学毕业,1995年获医学博士学位。现任复旦大学附属儿科医院心血管中心主任。曾赴美国缅因州医学中心加拿大温哥华儿童医院学习工作。上海市心胸外科学会委员。

主要从事小儿胸心外科的医疗、教学和科研工作。对小儿先天性心脏病、小儿胸部,如肺、食管、纵隔等疾病的诊断和外科治疗积累了丰富的临床经验,主刀和参加此类手术2000多例。每年施行心脏手术200余例。近年来先后施行公认为高难度的心内直视手术,如右心室双出口、右位心并发心内畸形、完全性肺静脉异位引流、完全性房室间隔缺损,以及完全性大动脉错位等,是国内掌握该高难度手术技术的最年轻的心脏外科医师,新闻媒体多次予以报道。发表论文30余篇。获奖和获人才培养基金主要有:上海市卫生系统先进工作者、上海市高校优秀青年教师、上海市第九届“银蛇奖”、上海市科技成果三等奖、上海市医学科技成果三等奖、复旦大学第四届临床医学成果奖和亚洲心血管外科年会(日本福岡)学者旅行奖励,上海市科技启明星计划。

主 编 张善通 陈张根 贾 兵

编委会委员 (以姓氏笔画为序)

王 涛	教授	中国医科大学附属深圳市儿童医院
王春生	教授	复旦大学附属中山医院
邢泉生	教授	青岛大学医学院附属青岛儿童医院
朱 铭	教授	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
朱洪生	教授	上海交通大学医学院附属仁济医院
朱雄凯	教授	浙江大学医学院附属儿童医院
朱锦祥	教授	苏州大学附属儿童医院
刘中民	教授	同济大学附属上海市东方医院
刘迎龙	教授	中国医学科学院中国协和医科大学附属阜外心血管病医院
刘锦纷	教授	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
苏肇伉	教授	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
李仲智	教授	首都医科大学附属北京儿童医院
肖明第	教授	上海交通大学医学院附属第一人民医院
谷兴琳	教授	南京大学医学院附属南京儿童医院
张善通	教授	复旦大学附属儿科医院
张镜方	教授	广东省心血管病研究所
张耀辉	教授	香港大学葛量洪医院
陈张根	教授	复旦大学附属儿科医院
周启东	教授	香港大学葛量洪医院
郑 珊	教授	复旦大学附属儿科医院
郑力翔	教授	香港大学葛量洪医院
郑如恒	教授	复旦大学附属中山医院
桂永浩	教授	复旦大学附属儿科医院
贾 兵	教授	复旦大学附属儿科医院
徐志伟	教授	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
黄国英	教授	复旦大学附属儿科医院
曾纪骅	教授	复旦大学附属儿科医院

参加编写人员 (以姓氏笔画为序)

马晓静	叶 明	卢成宝	田 宏	乔中伟	刘 芳	汤顺荣	李 炘	沈 华	沈全力
张 皓	陈 功	陈 纲	陈寄梅	范慧敏	帕米尔	郑景浩	宓亚平	钟 慧	阎宪刚
盛 锋	顾 莺	诸冰雪	谈卫强	钱蔷薇	陶麒麟	葛 棣	惠 慰	施莺燕	

序 一

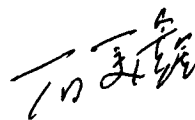
先天性心脏病是危及儿童健康和生命的常见疾病,发病率约为 0.7%,全国每年新发病例高达 15 万~20 万例,加上其他胸部疾病构成了小儿胸心外科巨大的医疗服务人群。

中国小儿胸心外科的发展起步于 20 世纪 50 年代,80 年代中后期起发展速度明显加快,尤其在上海和北京等大城市,小儿胸心外科专科逐渐形成规模,成为引领中国小儿胸心外科发展的龙头。复旦大学附属儿科医院胸心外科在 70 年代建立,通过不懈努力和积极的探索,形成了一支具有很高学术水平和丰富临床经验的队伍,成为中国该领域的重要临床教学和科研基地,而近年来又有不断的突破和创新。

由张善通、陈张根和贾兵三位教授主编的《小儿胸心外科学》总结近 30 年的经验,反映了该学科发展的现状和最新进展,并邀请内地小儿胸心外科界的精英和香港地区部分专家参与撰写。因此,本书兼具实用性和先进性的特点,是第一本较为全面而系统地介绍小儿胸心外科疾病诊断和治疗及其进展的重要参考书。

衷心祝贺本书顺利出版和发挥其重要作用!

上海市心血管病研究所
复旦大学附属中山医院



2007 年 4 月

序 二

胸心外科在小儿外科中占很大比重,尤其是先天性心脏病畸形发病率较高。中国每年新生儿数以千万计,大量胸心外科患儿急需及早进行治疗,特别是随着中国经济的快速发展和优生优育政策,小儿胸心外科面临重大挑战。目前,中国无论在医疗资源和技术水平方面都远远不能满足人民的需求,因此,推动小儿胸心外科的发展,开展学术交流,提高专业医师的学术水平已成为当务之急。而当前在国内实用的胸心外科专著特别是婴幼儿方面的著作还不多,正是在这种情况下,复旦大学附属儿科医院张善通教授等编著的《小儿胸心外科学》问世是很有现实意义的。

本书由中国内地和香港地区的众多著名医科专家参加撰写,它不仅总结了我国儿科医院 30 多年来的丰富临床经验,而且还介绍了当前最新技术成果,反映了本学科的发展趋势,是一本内容丰富全面、知识科学新颖,具有较高学术价值的专著,对于专业医师以及相关学科的技术人员均值得一读。

我相信本书的出版将对中国小儿胸心外科的开展起到积极的促进作用。

中国医学科学院心血管病研究所

北京阜外心血管病医院



2007 年 4 月

前 言

随着医疗技术的提高,人民生活水平的改善和优生优育政策的贯彻,人民对小儿就医的要求极为迫切和重视。先天性心脏病的发病率约 0.7%,即全国每年有 15 万~20 万患者,另有相当数量的先天性和后天性胸部疾病病例。全国范围内部分省市级儿童医院和综合性医院均已设立小儿胸心专科或病房,尚不能满足需要。小儿胸心外科是一门高新科技学科,发展很快,水平不断提高,但国内尚缺乏一本系统全面介绍小儿胸心外科专业的参考书。以复旦大学附属儿科医院 30 年来累积的经验和手术病例为基础,并邀请我国内地和香港地区专家参加编写,系统地介绍当前小儿胸心外科疾病的最新诊治方法和技术,包括麻醉、体外循环和围术期处理、手术适应证、手术方法、介入治疗、内外科镶嵌治疗和术后并发症等的处理,以及微创外科、内镜外科和组织工程等。编写中也参考了国外近年来公开发表的著作,反映了学科的最新发展趋势。

我国目前新生儿、婴幼儿的胸心外科疾病诊治质量与国外同行相比尚存在一定差距,早期诊断、及时治疗、提高手术成功率是诊治的关键。本书涉及无创检查、麻醉、体外循环、介入治疗、内外科镶嵌治疗、外科技术和术后监护等,对学科的发展、对科学技术和国民经济发展都具有一定的促进作用和应用价值。本书填补了国内尚无小儿胸心外科专著的空白。

本书介绍最新的理论、技术,结合编者的临床经验,内容丰富全面,可供小儿胸心外科医师,成人胸心外科同道,心内科、麻醉科、体外循环、心超诊断、心内外科监护室等医师、技师、护士,以及研究生、本科学

张善通 陈张根 贾 兵

2007 年 4 月

目 录

第一章 胸部外科疾病的诊断方法	1
第一节 胸部外科疾病常见症状和体格检查	1
一、病史采集	1
二、体格检查	1
第二节 胸部影像学检查	2
一、胸部 X 线检查	2
二、胸部 X 线计算机体层摄影	3
三、磁共振成像在胸部疾病中的应用	5
四、超声检查	7
第三节 肺功能测定及其在胸心外科手术中的作用	10
一、常规肺功能	10
二、强迫振荡	13
三、其他	13
四、胸外科手术与肺功能	14
第四节 胸部内镜检查	17
一、气管支气管镜检查	17
二、胸腔镜	19
第二章 胸部手术麻醉	21
一、开胸的病理生理	21
二、开胸手术的麻醉处理	21
三、单侧肺通气	22
第三章 胸部创伤	25
第一节 肋骨骨折	25
一、概述	25
二、病理生理	25
三、临床表现和诊断	26
四、治疗	26
第二节 创伤性气胸	27
一、闭合性气胸	27
二、张力性气胸	27
三、开放性气胸	28
第三节 血胸	29
一、概述	29
二、病因和病理生理	29
三、临床表现和诊断	29

四、治疗	30
第四节 肺创伤	30
一、概述	30
二、病因和发病机制	30
三、病理改变	31
四、临床表现	31
五、诊断	31
六、治疗	31
第五节 气管支气管创伤	32
一、概述	32
二、病因和病理生理	32
三、临床表现	32
四、诊断	32
五、治疗	33
第六节 膈肌和胸腹联合伤	33
一、概述	33
二、闭合性膈肌创伤	33
三、开放性膈肌创伤	35
第七节 创伤性窒息	35
一、概述	35
二、发病机制	35
三、临床表现和诊断	35
四、治疗	36
第四章 胸壁疾病	37
第一节 先天性畸形	37
一、漏斗胸	37
二、鸡胸	39
三、扁平胸	40
四、胸骨裂	40
五、心脏异位	41
六、胸大肌缺损-短指-并指综合征	42
七、非对称性先天性肋骨畸形	42
八、胸壁窦道	42
第二节 肋软骨炎	42
一、非感染性肋软骨炎	42
二、感染性肋软骨炎	43
第三节 胸壁结核	43
一、病因	43
二、临床表现	43
三、诊断	43
四、治疗	43

第四节 胸壁肿瘤	43
一、血管瘤	43
二、淋巴管瘤	44
三、皮样囊肿	45
四、皮脂腺囊肿	45
五、脂肪瘤	45
第五章 胸膜疾病	47
第一节 脓胸(急性、慢性)	47
急性脓胸	47
一、病因	47
二、病理	47
三、临床表现	47
四、诊断	47
五、治疗	47
慢性脓胸	47
一、病因和病理	47
二、临床表现	48
三、诊断	48
四、治疗	48
五、预防	48
第二节 乳糜胸	48
一、胸导管的解剖和生理	48
二、乳糜成分	49
三、乳糜胸病因	50
四、临床表现	50
五、诊断	50
六、治疗	50
第三节 自发性气胸	52
一、病因和发病机制	52
二、诊断	52
三、治疗	52
第四节 胸膜间皮瘤	53
一、病理	53
二、临床表现	53
三、诊断	54
四、治疗	54
第六章 肺发育异常	55
第一节 肺不发育和肺发育不全	55
一、肺不发育	55
二、肺发育不全	55

第二节 先天性肺囊性病	56
一、先天性肺囊肿	57
二、肺叶气肿	57
三、肺隔离症	58
四、肺大疱	59
五、先天性肺囊性腺瘤样畸形	59
六、先天性囊肿性支气管扩张	59
第三节 先天性肺动静脉瘘	59
一、病因	59
二、病理	59
三、病理生理	60
四、分类	60
五、临床表现	60
六、诊断和鉴别诊断	60
七、治疗	61
第七章 肺化脓性感染	63
第一节 肺脓肿	63
一、临床表现	63
二、治疗	63
第二节 支气管扩张	63
一、病因	64
二、病理和病理生理	64
三、临床表现	64
四、诊断	64
五、治疗	65
第八章 小儿肺结核的外科治疗	67
一、病因和发病机制	67
二、病理变化	67
三、临床表现	67
四、诊断	67
五、治疗	68
第九章 肺囊型包虫病	69
一、流行病学	69
二、病因和病理	69
三、临床表现	69
四、实验室检查和辅助检查	69
五、诊断和鉴别诊断	69
六、治疗	70
七、预防	70

第十章 肺肿瘤	71
第一节 良性肿瘤	71
一、肺错构瘤	71
二、肺内其他单发良性肿瘤	71
第二节 恶性肿瘤	73
一、肺母细胞瘤-胚胎瘤	73
二、肺恶性畸胎瘤	73
三、原发性肺淋巴瘤	73
四、肺(支气管)恶性黑素瘤	74
第三节 肺部转移性肿瘤	74
一、病理	74
二、临床表现和诊断	75
三、治疗	75
四、预后	75
第十一章 胸腺疾病	77
第一节 胸腺肿瘤	77
一、胸腺瘤	77
二、胸腺癌	79
三、胸腺神经内分泌细胞肿瘤	79
四、胸腺囊肿	79
第二节 胸腺切除术在重症肌无力治疗中的应用	80
一、病因和病理	80
二、临床表现	80
三、实验室和辅助检查	81
四、诊断	81
五、外科治疗	81
六、围手术期处理要点	81
七、手术效果	83
第十二章 纵隔原发性肿瘤	85
第一节 总论	85
一、纵隔解剖结构	85
二、纵隔肿瘤病理学分类	85
三、临床表现	86
四、诊断	86
五、治疗	87
第二节 各论	87
一、纵隔神经源性肿瘤	87
二、纵隔生殖细胞肿瘤	88
第十三章 膈肌疾病	91
第一节 先天性膈疝	91
一、先天性后外侧膈疝	91

二、食管裂孔疝	94
三、先天性胸骨后疝	95
第二节 膈膨升	96
一、先天性膈膨升	96
二、获得性膈膨升	96
第十四章 食管疾病	99
第一节 先天性食管闭锁和隔膜	99
先天性食管闭锁	99
一、胚胎学	99
二、病理分型	99
三、临床表现	99
四、诊断	100
五、治疗	100
六、预后	101
隔膜	101
一、病因	101
二、临床表现	101
三、诊断	101
四、治疗	101
第二节 食管重复畸形和囊肿	101
一、病因病理	101
二、临床表现	102
三、诊断	102
四、治疗	102
第三节 贲门失弛缓症	102
一、病因和病理	102
二、临床表现和诊断	102
三、治疗	103
四、疗效比较和评价	105
第四节 食管化学性损伤	105
一、早期处理	105
二、后期处理	106
三、手术治疗	107
第五节 食管创伤和破裂	108
一、概述	108
二、病因	108
三、临床表现	109
四、诊断	109
五、治疗	110
第六节 食管异物	110
一、病因	110

二、病理生理	110
三、临床表现	111
四、诊断	111
五、治疗	111
第七节 食管肿瘤	111
一、分型	112
二、临床表现	112
三、诊断	112
四、治疗	112
第十五章 小儿肺移植	115
一、适应证	115
二、禁忌证	118
三、外科技术和术中管理	118
四、再灌注损伤	119
五、围手术期处理	120
六、移植后并发症	120
第十六章 心血管外科疾病的诊断方法	123
第一节 心血管外科疾病常见症状和体格检查	123
一、病史采集	123
二、主要症状和体征	123
三、体格检查	124
第二节 心血管疾病的特殊检查	125
一、胸部 X 线检查	125
二、超声心动图检查	128
三、先天性心脏病围手术期经食管超声心动图检查	132
四、心电图检查	135
五、心导管检查和心血管造影	137
六、X 线计算机体层摄影	142
七、磁共振成像	143
八、放射性核素显像检查	145
第十七章 先天性心脏病的手术麻醉	153
一、不同类型的心脏病对麻醉的影响	153
二、小儿心脏麻醉期间的监测	153
三、小儿心脏手术麻醉处理的原则	154
四、麻醉药和麻醉辅助药	155
第十八章 小儿体外循环技术	157
第一节 体外循环发展简史	157
第二节 体外循环的病理生理	157

一、低温与血气管理	157
二、体外循环对心脏的影响	158
三、体外循环对肺的影响	158
四、体外循环对脑的影响	158
五、体外循环对肾脏的影响	159
六、全身炎症反应综合征	159
第三节 体外循环中重要脏器的保护	160
一、心肌保护	160
二、脑保护	161
三、肺保护	162
四、血液保护	162
第四节 体外循环设备和装置	162
一、氧合器	162
二、微栓过滤器	162
三、管道和插管	163
四、人工心肺机	163
五、变温水箱	163
第五节 体外循环基本管理技术	163
一、预充方案	164
二、管道和插管	164
三、灌注流量	164
四、凝血、抗凝和拮抗	166
五、心肌保护基本方法	167
六、超滤和改良超滤	167
第十九章 小儿心血管疾病的围手术期处理	169
第一节 先天性心脏病术前准备	169
一、病史和体格检查	169
二、辅助检查	169
三、注意事项	169
四、用药指导	170
五、术前指导和谈话	170
第二节 先天性心脏病术后监护概要	170
一、监护室管理和制度的重要性	170
二、监护室的准备和接收手术患者	170
三、先天性心脏病术后的常规监护	171
四、术后的补液、营养和容量补充	173
五、术后镇静和镇痛	173
第三节 心内直视手术后常见并发症和处理	174
一、出血	174
二、水、电解质和酸碱平衡紊乱	175
三、低心排血量综合征	177