



十二五国家重点出版物出版规划项目
国家出版基金资助项目



● 现代创伤医学丛书

● 丛书主编 王正国

Vol. 4

胸部创伤

● 主编 石应康 胡盛寿

长江出版传媒
湖北科学技术出版社



十二五国家重点出版物出版规划项目
国家出版基金资助项目

● 现代创伤医学丛书

● 丛书主编 王正国

Vol. 4

胸部创伤

● 主编 石应康 胡盛寿

长江出版传媒
湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

胸部创伤 / 石应康, 胡盛寿主编. —武汉:
湖北科学技术出版社, 2016.11
(现代创伤医学丛书 / 王正国主编)
ISBN 978-7-5352-8852-3

I. ①胸… II. ①石… ②胡… III. ①胸部外科学
IV. ①R655

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 127983 号

题 字: 程天民

总 策 划: 何 龙 刘焰红

执行策划: 李荷君 赵襄玲

责任编辑: 李荷君 许 可

封面设计: 王 梅 胡 博

责任校对: 蒋 静

督 印: 刘春尧

出版发行: 湖北科学技术出版社

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号出版文化城 B 座 13-14 层

电 话: 027-87679468 邮编: 430070

网 址: <http://www.hbstp.com.cn>

印 刷: 武汉市金港彩印有限公司 邮编: 430023

开 本: 889 × 1194 1/16

印 张: 16 插页: 4

字 数: 400 千字

版 次: 2016 年 11 月第 1 版

印 次: 2016 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 308.00 元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

现代创伤医学丛书编委会

总主编：王正国

丛书编委：（按姓氏笔画排序）

王正国	石应康	叶章群	付小兵	任建安	刘良明
刘佰运	刘彦普	孙月华	孙颖浩	杨红明	李圣利
李兵仓	李青峰	邱贵兴	邱蔚六	张世民	张志愿
张益	张涤生	陈亮	陈凜	周良辅	赵宇
赵继宗	胡盛寿	胡锦涛	侯春林	姚咏明	顾玉东
郭应禄	黄志强	黄健	盛志勇	董家鸿	韩岩
韩德民	程天民	黎介寿	戴尅戎		

《胸部创伤》编者名单

主 编：石应康 胡盛寿

主编助理：林一丹

全书执笔者：（按姓氏笔画排序）

万智	四川大学华西医院
王建军	华中科技大学同济医学院协和医院
车国卫	四川大学华西医院
毛志福	武汉大学人民医院
石应康	四川大学华西医院
白志轩	四川大学华西医院
刘开俊	华中科技大学同济医学院同济医院
刘伦旭	四川大学华西医院
刘进	四川大学华西医院
孙晓刚	中国医学科学院阜外医院
孙浩睿	四川大学华西医院
杨波	四川大学华西医院
杨笛	四川大学华西医院

杨 磊 四川大学华西医院
李 岩 中国医学科学院阜外医院
吴晓建 武汉大学人民医院
吴智勇 武汉大学人民医院
余 海 四川大学华西医院
张凯伦 华中科技大学同济医学院协和医院
陈龙奇 四川大学华西医院
邵 康 武汉大学人民医院
林一丹 四川大学华西医院
林慧庆 武汉大学人民医院
周荣华 四川大学华西医院
胡志伟 华中科技大学同济医学院协和医院
胡学宁 武汉大学中南医院
胡 浩 武汉大学人民医院
胡盛寿 中国医学科学院阜外医院
俞 洁 四川大学华西医院
高 伟 华中科技大学同济医学院同济医院
郭应强 四川大学华西医院
康敢军 武汉大学人民医院
程邦昌 武汉大学人民医院
程 敏 武汉大学人民医院
潘铁成 华中科技大学同济医学院同济医院



2007年1月,湖北科学技术出版社出版了由我任主编的《创伤学——基础与临床》一书,全书分上、下两册,共635万余字。该书较全面地介绍了现代国内外创伤学各方面的新进展,具有较高的参考价值,出版后受到同行的一致好评,曾入选新闻出版总署第一届“三个一百”原创图书出版工程,并获得第二届中华优秀出版物图书奖。但也有不足之处:①全书分量过重(共4926页),不便携带,因而使用受限;②该书出版至今已9年,部分内容显得有些陈旧;③在这期间有关创伤的新理论、新技术有很大进展;④近年来国际恐怖极端组织十分猖獗,平民百姓伤亡惨重;⑤海湾战争和阿富汗战争后,美军对战伤救治进行了多次总结,理论上有所创新,救治方法上有提高和改进,对战创伤救治有重要参考价值。

鉴于以上情况,出版社决定以原书为基础,分为10个分册出版。原书的编委会中有11位院士,遗憾的是,其中4位已仙逝。为确保本丛书质量,我们重新组建了编委会,新的分册主编都是该领域的权威和专家,编写人员也都是经验丰富的临床工作者。分册单行本出版后利于读者携带、学习和使用。与9年前的大部头书相比,本次出版的分册既保留了传统的知识,又努力做到与时俱进,增补新的内容。

我衷心地希望,此书对广大读者能有所帮助,是为序。

总主编 

中国工程院院士

2016年3月

前 言

胸部创伤是外伤中死亡的主要原因。近数十年来,随着损伤控制、血液保护、肺保护和快速康复理念兴起,电视胸腔镜、内镜与血管介入技术的应用,极大地提高了胸部创伤的诊断与治疗水平。胸部创伤常见多发、紧急危重,仍是创伤外科诊治具有挑战性的损伤。

《现代创伤医学丛书——胸部创伤》分册共分 18 章节,包括胸部创伤发展历史,胸部解剖,心、肺、食管及胸膜的生理与病理,胸部手术与引流切口及术后疼痛控制,胸部创伤概述与急救,心肺脑复苏,胸部创伤麻醉与管理,胸壁软组织损伤及骨折,胸膜腔损伤,肺损伤,气管、主支气管损伤,食管损伤,胸导管损伤,纵隔气肿,创伤性膈肌破裂,心腔损伤,胸内大血管及主要分支损伤,胸部创伤常见并发症。本分册由国内胸心血管外科具有丰富临床经验的专家们编著。以临床实用为基础,结合病例影像图片与示意图,全面阐释了胸部创伤的理论与诊治技术,适合胸外科、心脏大血管外科、急诊外科医生参考。

本书编写时间紧、任务重,编写中的不足之处,敬请读者批评指正。

四川大学华西医院 石应康

中国工程院院士



2016 年 4 月

目 录

第一章 胸部创伤外科发展历史

第一节 胸部创伤外科发生发展	1
第二节 胸部创伤外科现状	2
第三节 胸部创伤外科展望	3

第二章 胸部解剖

第一节 胸壁	6
一、骨性胸廓	6
二、胸壁软组织	7
三、深层	8
第二节 膈	8
一、位置	8
二、结构	8
三、裂孔	9
第三节 胸膜和胸膜腔	10
一、胸膜	10
二、胸膜的体表投影	10
三、胸膜的血管、淋巴和神经	10
第四节 气管、支气管和肺	11
一、气管	11
二、支气管	12
三、肺	12
第五节 纵隔	14
一、纵隔的分区	15
二、纵隔的淋巴结	15
三、纵隔的解剖	16

第三章 心、肺、食管及胸膜的生理与病理

第一节 心脏的生理和病理生理	21
一、心脏的生理	21
二、心肌细胞的生物电现象和心的电生理特性	23
三、心脏的病理生理改变	25
第二节 肺脏的生理与病理生理	27
一、肺脏的生理	27
二、肺功能	29
三、肺通气功能及其临床意义	31
四、吸入气在肺内的分布	34
五、气体弥散功能测定	35
六、肺内血流灌注情况	36
七、血气分析	36
第三节 食管的生理与病理生理	42
一、食管的生理	42
二、食管功能检查	43
三、食管的病理生理改变	46
第四节 胸膜的生理与病理生理学	47
一、胸膜的生理功能	47
二、胸膜的病理生理改变	49

第四章 胸部手术与引流切口及术后疼痛控制

第一节 常用剖胸手术切口	50
一、胸骨正中切口	50
二、后外侧切口	51
三、前外侧切口	52
四、横断胸骨双侧开胸切口	53
五、腋下胸部切口	53
六、胸腹联合切口	54
七、剑突下切口	55
八、其他切口	55
第二节 常用胸腔镜手术切口	55
一、体位与切口设计	55
二、手术指征与技巧	58
第三节 胸部引流切口	59
一、胸腔闭式引流	59
二、气胸高位引流	60
三、心包造口引流(心包开窗术)	60

四、胸廓廓清术	60
第四节 胸外科术后的疼痛控制	61
一、胸外科手术切口对疼痛的影响	61
二、胸外科术后镇痛的方法	61
三、影响镇痛效果的因素	62

第五章 胸部创伤概述与急救

第一节 胸部创伤概述	63
第二节 胸部创伤的院前评估与急救处理	64
一、概述	64
二、院前评估	65
三、院前急救处理	65
第三节 胸部创伤的院内急诊评估与处理	66
一、概述	66
二、急诊伤情评估	66
三、急诊伤情处理	67

第六章 心肺脑复苏

第一节 概述	70
一、心搏骤停的基本概念	70
二、心搏骤停的原因	70
三、心搏骤停的征象	70
四、导致心搏骤停的常见心律	71
五、心肺脑复苏的概念和历史	71
六、生命链	71
第二节 基本生命支持	72
一、立即识别心搏骤停并启动急救系统	72
二、尽早心肺复苏	73
三、快速电除颤	78
第三节 高级生命支持	79
一、A——保持呼吸道通畅	80
二、B——高级呼吸支持	81
三、C——高级循环支持	81
四、D——鉴别诊断	87
第四节 心肺脑复苏后治疗	90
一、复苏后的病理生理变化	90
二、复苏后管理	91
三、预后的判断	98
第五节 心肺脑复苏转归	100

一、成人院外心搏骤停时心肺复苏的终止	100
二、成人院内心搏骤停后心肺复苏的终止	101
三、脑死亡	101

第七章 胸部创伤麻醉与管理

第一节 胸部创伤手术麻醉前处理	103
一、胸部创伤的初步评估与处理	103
二、紧急呼吸道管理	104
三、创伤失血性休克的复苏	106
第二节 胸部创伤手术的麻醉	108
一、静脉麻醉药物选择	108
二、麻醉诱导	109
三、人工呼吸道的建立和呼吸管理	109
四、常见胸部创伤手术的麻醉管理	111
第三节 胸部创伤救治中心肺转流技术的应用	112
一、心脏及大血管创伤	112
二、气管及支气管创伤	113
三、常规体外循环	113
四、肺挫伤及急性呼吸衰竭	114
第四节 呼吸功能监测	114
第五节 循环功能监测	118
一、动脉血压监测	118
二、中心静脉压	119
三、肺动脉压和肺动脉楔压	119
四、心搏出量	120
五、外周血管阻力和肺血管阻力	121
六、超声技术	121
第六节 出凝血功能监测与管理	122
一、出凝血功能监测	123
二、出凝血功能管理	124
第七节 胸部创伤或手术后急性疼痛的治疗	125
一、胸部创伤或/和手术后急性疼痛治疗方法的选择	126
二、围术期镇痛的综合管理模式:建设“无痛医院”	127

第八章 胸壁软组织创伤及骨折

第一节 胸壁软组织创伤	130
一、病因	130
二、临床表现	130
三、诊治原则和方法	130

第二节 肋骨骨折	130
一、病因和类型	130
二、临床表现	132
三、诊治原则	132
第三节 胸骨骨折	134
一、病因	134
二、临床表现	134
三、治疗	134
第四节 肋软骨骨折与脱位	135
一、病因和临床表现	135
二、诊疗原则和方法	135
第五节 胸锁关节脱位	135
一、病因和临床表现	135
二、诊疗原则	135

第九章 胸膜腔创伤

第一节 气胸	137
一、闭合性气胸	137
二、开放性气胸	138
三、张力性气胸	141
第二节 血胸	143
一、病理生理	143
二、临床表现	143
三、治疗	144
第三节 乳糜胸	146
一、病理生理	146
二、常见病因	146
三、临床表现	147
四、诊断	147
五、治疗方法	147

第十章 肺创伤

第一节 肺裂伤	150
一、病因	150
二、临床表现及诊断	150
三、治疗原则	150
第二节 肺挫(裂)伤	151
一、病因	151
二、病理生理改变与临床特点	151

三、临床表现及诊断	152
四、治疗原则	152
第三节 吸入性肺损伤	153
一、病因及发病机制	153
二、临床表现及治疗	154
第四节 肺冲击伤	155
一、病史	155
二、病理生理改变	155
三、临床表现及诊断	155
四、治疗原则	155
第五节 放射性肺损伤	156
一、病因和病理生理改变	156
二、临床表现	156
三、诊断和鉴别诊断	156
四、治疗	157
第六节 急性呼吸窘迫综合征	157
第七节 创伤性窒息	158
一、病因和发病机制	158
二、临床特点	158
三、诊断和鉴别诊断	158
四、诊疗原则	159

第十一章 气管、主支气管创伤

第一节 气管创伤	160
一、气管创伤原因	160
二、病理生理改变	160
三、临床表现与诊断	161
四、治疗	162
第二节 主支气管创伤	163
一、主支气管创伤原因	163
二、病理生理改变	163
三、临床表现及诊断	163
四、治疗及预后	164
五、预后	164

第十二章 食管创伤

第一节 颈段食管破裂	165
一、病因	165
二、临床表现和诊断	165

三、治疗	166
第二节 胸段食管破裂	166
一、病因	166
二、临床表现	167
三、诊断	167
四、治疗	168
五、预后	169
第三节 腹段食管破裂	169
一、病因	169
二、临床表现	169
三、治疗	169
第四节 食管主动脉瘘	169
一、病因	169
二、诊断	170
三、治疗	170
四、食管破口的处理	171
第五节 腐蚀性食管创伤	171
一、病因	171
二、病理生理	171
三、临床表现	172
四、辅助检查	173
五、治疗	173
六、并发症	174

第十三章 胸导管创伤

第一节 胸导管的解剖学和生理学	178
一、胸导管的解剖学	178
二、胸导管的生理学	179
第二节 胸导管创伤的病因	181
一、闭合性胸伤	181
二、开放性胸伤	181
三、医源性创伤	181
四、病理性创伤	181
第三节 胸导管创伤的临床表现与诊断	182
一、临床表现	182
二、诊断	182
三、鉴别诊断	183
第四节 胸导管创伤的治疗	183
一、非手术治疗	183

二、手术治疗	183
--------------	-----

第十四章 纵隔气肿

一、纵隔解剖学	187
二、病因学	188
三、临床表现及诊断	188
四、纵隔气肿的治疗	189

第十五章 创伤性膈肌破裂

一、膈肌的解剖特点与创伤机制	190
二、临床类型与伤情发展	191
三、临床表现	192
四、诊断	193
五、治疗	193
六、术后处理	194

第十六章 心脏创伤

第一节 钝性心脏创伤	196
一、心包创伤	196
二、心肌挫伤	197
三、冠状动脉创伤	199
四、心脏破裂	200
五、室间隔破裂	201
六、心脏瓣膜创伤	202
七、创伤性室壁瘤	203
第二节 穿透性心脏创伤	204
一、心脏穿透伤	204
二、冠状动脉穿透伤	205
三、常用心脏创伤抢救技术及手术要点	205

第十七章 胸内大血管及主要分支创伤

第一节 胸主动脉破裂	209
一、发生率	209
二、病理学	209
三、发病机制	210
四、临床表现	211
五、诊断	211
六、治疗	212

七、主动脉弓部破裂	215
第二节 创伤性胸主动脉瘤	215
一、病因和发生率	215
二、临床表现	216
三、诊断	216
四、治疗	216
第三节 胸内主动脉主要分支创伤	217
一、无名动脉创伤	217
二、左颈总动脉创伤	217
三、左锁骨下动脉创伤	218
第四节 腔静脉及其主要分支创伤	218
一、病因	218
二、临床表现	218
三、诊断	219
四、治疗	219
第五节 肺动、静脉主干创伤	219
一、病因	219
二、临床表现	219
三、诊断	219
四、治疗	219

第十八章 胸部创伤常见并发症

第一节 肺不张	222
一、病因	222
二、临床表现和诊断	222
三、预防和治疗	223
第二节 肺炎	223
一、病因	223
二、临床表现和诊断	223
三、预防和治疗	223
第三节 急性呼吸窘迫综合征	224
一、病因	224
二、临床表现与诊断	224
三、预防和治疗	224
第四节 脓胸	225
一、病因	225
二、临床表现与诊断	225
三、预防和治疗	225
第五节 肺栓塞	226

一、病因	226
二、临床表现和诊断	226
三、预防和治疗	228
第六节 支气管胸膜瘘	228
一、病因	228
二、临床症状和诊断	228
三、预防和治疗	228
第七节 食管吻合口瘘	229
一、病因	229
二、临床症状和诊断	229
三、预防和治疗	229
第八节 创伤性膈疝	230
一、病因	230
二、临床表现和诊断	230
三、预防和治疗	231
第九节 胸内异物存留	233
一、病因	233
二、临床表现和诊断	234
三、预防和治疗	234
第十节 创伤性心内结构损伤	234
一、病因	234
二、临床表现及诊断	234
三、预防及治疗	234