

中华医学会重症医学分会 / 组织编写

重症医学

—— 2015

Yearbook of
Critical Care Medicine 2015

中华医学会 主编



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

中华医学会重症医学分会组织编写

重症医学—2015

Yearbook of Critical Care Medicine 2015

中华医学会 主编

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

重症医学 . 2015 / 中华医学会主编 . —北京: 人民卫生出版社, 2015

ISBN 978-7-117-20603-7

I. ①重… II. ①中… III. ①险症 - 诊疗 IV. ①R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 074757 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

重症医学—2015

主 编: 中华医学会

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 **印张:** 27 **插页:** 1

字 数: 640 千字

版 次: 2015 年 5 月第 1 版 2015 年 5 月第 1 版第 2 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-20603-7/R · 20604

定 价: 63.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 **E-mail:** WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

中华医学会重症医学分会组织编写

重症医学—2015

Yearbook of Critical Care Medicine 2015

编著者名单

主 编 于凯江 管向东

名誉主编 刘大为 邱海波

执行主编 李建国 陈德昌 欧阳彬 刘 玲

副 主 编 马晓春 王春亭 康 焰 杨 毅

编 委 (以姓氏笔画为序)

于凯江	马晓春	王 鹏	王小亭	王春亭	王洪亮	艾宇航
刘 玲	刘大为	刘海涛	安友仲	许 媛	许强宏	孙旂旎
严 静	杜朝晖	李 旭	李建国	李维勤	杨 毅	肖 军
邱海波	宋 青	陈敏英	陈德昌	欧阳彬	周发春	单 怡
胡 波	胡振杰	钱传云	钱素云	徐 磊	席修明	曹相原
康 焰	隆 云	管向东	黎毅敏			

人民卫生出版社

编者名单

(以姓氏笔画为序)

- | | |
|-----|---------------------|
| 于凯江 | 哈尔滨医科大学附属第三医院 |
| 于荣国 | 福建省立医院 |
| 于湘友 | 新疆医科大学第一附属医院 |
| 万献尧 | 大连医科大学附属第一医院 |
| 马晓春 | 中国医科大学附属第一医院 |
| 王 莹 | 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心 |
| 王 雪 | 西安交通大学第一附属医院 |
| 王 斌 | 北京大学人民医院 |
| 王 锦 | 昆明医科大学第一附属医院 |
| 王 鹏 | 山东省立医院 |
| 王 毅 | 新疆医科大学第一附属医院 |
| 王小亭 | 北京协和医院 |
| 王存真 | 河南省人民医院 |
| 王春亭 | 山东省立医院 |
| 王洪亮 | 哈尔滨医科大学附属第二医院 |
| 王敏佳 | 浙江医院 |
| 方伯梁 | 首都医科大学附属北京儿童医院 |
| 邓 澜 | 武汉大学中南医院 |
| 艾山木 | 第三军医大学附属大坪医院 |
| 艾宇航 | 中南大学湘雅医院 |
| 卢章洪 | 武汉大学中南医院 |
| 叶 明 | 哈尔滨医科大学附属第二医院 |
| 朱 然 | 中国医科大学附属第一医院 |
| 朱文军 | 东南大学附属中大医院 |

编者名单

- | | |
|-----|-----------------|
| 朱炜华 | 昆明医科大学第二附属医院 |
| 朱艳萍 | 东南大学附属中大医院 |
| 朱桂军 | 河北医科大学第四医院 |
| 刘 宁 | 中山大学附属第一医院 |
| 刘 畅 | 武汉大学中南医院 |
| 刘 玲 | 东南大学附属中大医院 |
| 刘一云 | 上海交通大学医学院附属瑞金医院 |
| 刘大为 | 北京协和医院 |
| 刘丽霞 | 河北医科大学第四医院 |
| 刘忠民 | 吉林大学白求恩第一医院 |
| 刘岩松 | 哈尔滨医科大学附属第二医院 |
| 刘佳涛 | 北京协和医院 |
| 刘春利 | 山东省胸科医院 |
| 刘春峰 | 中国医科大学附属盛京医院 |
| 刘海涛 | 哈尔滨医科大学附属第三医院 |
| 刘雯珺 | 复旦大学附属中山医院 |
| 刘紫锰 | 中山大学附属第一医院 |
| 安友仲 | 北京大学人民医院 |
| 汤展宏 | 广西医科大学第一附属医院 |
| 汤耀卿 | 上海交通大学医学院附属瑞金医院 |
| 许 峰 | 重庆医科大学附属儿童医院 |
| 许 媛 | 首都医科大学附属北京同仁医院 |
| 许汪斌 | 昆明医学院附属第一医院 |
| 许强宏 | 浙江医院 |
| 孙小鸽 | 郑州大学第一附属医院 |
| 孙仁华 | 浙江省人民医院 |
| 孙荣青 | 郑州大学第一附属医院 |
| 孙旂旒 | 中国医科大学附属第一医院 |
| 严 静 | 浙江医院 |
| 杜朝晖 | 武汉大学中南医院重症医学科 |
| 李 旭 | 中国医科大学附属第一医院 |
| 李 易 | 四川大学华西医院 |

- 李 茜 浙江省人民医院
- 李建国 武汉大学中南医院
- 李洪祥 吉林大学白求恩第一医院
- 李海波 哈尔滨医科大学附属第二医院
- 李维勤 南京军区南京总医院
- 李尊柱 北京协和医院
- 杨 毅 东南大学附属中大医院
- 杨之涛 上海交通大学附属瑞金医院
- 杨荣利 大连中心医院
- 肖 军 四川大学华西医院
- 吴健锋 中山大学附属第一医院
- 吴海鹰 昆明医科大学第一附属医院
- 邱春芳 中山大学附属第一医院
- 邱海波 东南大学附属中大医院
- 何 聪 河北省人民医院
- 宋 青 北京 301 医院
- 张 明 山东大学附属千佛山医院
- 张久之 大连医科大学附属第一医院
- 张民伟 厦门大学附属第一医院
- 张西京 第四军医大学西京医院
- 张丽娜 中南大学湘雅医院
- 张宏民 北京协和医院
- 张建国 南昌大学第一附属医院
- 张星星 东南大学附属中大医院
- 张颖蕊 福建省立医院
- 邵小平 上海长征医院
- 邵换璋 河南省人民医院
- 陈 娟 中山大学附属第一医院
- 陈 焕 北京协和医院
- 陈尔真 上海交通大学附属瑞金医院
- 陈敏英 中山大学附属第一医院
- 陈德昌 上海长征医院

编者名单

- | | |
|-----|-------------------|
| 林名瑞 | 福建中医药大学附属人民医院 |
| 林建东 | 福建医科大学附属第一医院 |
| 欧阳彬 | 中山大学附属第一医院 |
| 尚游 | 华中科技大学同济医学院附属协和医院 |
| 罗娜 | 重庆医科大学附属第一医院 |
| 金晓东 | 四川大学华西医院 |
| 周华 | 首都医科大学附属北京同仁医院 |
| 周立新 | 广东省佛山市第一人民医院 |
| 周发春 | 重庆医科大学附属第一医院 |
| 周建新 | 首都医科大学附属北京天坛医院 |
| 郑安龙 | 武汉大学中南医院 |
| 单怡 | 上海长征医院 |
| 孟玫 | 山东省立医院 |
| 赵鸣雁 | 哈尔滨医科大学附属第一医院 |
| 赵慧颖 | 北京大学人民医院 |
| 赵鹤龄 | 河北省人民医院 |
| 胡波 | 武汉大学中南医院 |
| 胡才宝 | 浙江医院 |
| 胡军涛 | 广西医科大学第一附属医院 |
| 胡振杰 | 河北医科大学第四医院 |
| 柯路 | 南京军区南京总医院 |
| 饶歆 | 武汉大学中南医院 |
| 秦秉玉 | 河南省人民医院 |
| 袁世茨 | 华中科技大学同济医学院附属协和医院 |
| 钱传云 | 昆明医科大学第一附属医院 |
| 钱克俭 | 南昌大学第一附属医院 |
| 钱素云 | 首都医科大学附属北京儿童医院 |
| 钱淑媛 | 东南大学附属中大医院 |
| 倪沁赞 | 上海长征医院 |
| 皋源 | 上海交通大学附属仁济医院 |
| 徐磊 | 天津第三中心医院 |
| 徐宇军 | 四川大学华西医院 |

- 郭 耸 中山大学附属第一医院
郭凤梅 东南大学附属中大医院
郭利涛 西安交通大学第一附属医院
席 寅 广州医学院第一附属医院
席修明 首都医科大学附属复兴医院
唐 雯 广州中山大学第一附属医院
唐昊第 三军医大学附属大坪医院
诸杜明 复旦大学附属中山医院
黄华玮 首都医科大学附属复兴医院
黄青青 昆明医科大学第二附属医院
黄英姿 东南大学附属中大医院
黄晓波 四川省人民医院
黄慧敏 广州中山大学第一附属医院
曹相原 宁夏医科大学总医院
龚晓莹 中国医科大学附属盛京医院
符跃强 重庆医科大学附属儿童医院
康 焰 四川大学华西医院
章志丹 中国医科大学附属第一医院
隆 云 北京协和医院
彭倩宜 中南大学湘雅医院
蒋东坡 第三军医大学附属大坪医院
温良鹤 哈尔滨医科大学附属第二医院
谢剑锋 东南大学附属中大医院
强新华 广东省佛山市第一人民医院
虞意华 浙江医院
解 建 山东大学附属千佛山医院
蔡国龙 浙江医院
臧 彬 中国医科大学附属盛京医院
管向东 中山大学附属第一医院
谭若铭 上海交通大学医学院附属瑞金医院
黎毅敏 广州医学院第一附属医院
戴青青 哈尔滨医科大学附属第二医院
瞿洪平 上海交通大学医学院附属瑞金医院

前言

2015年是中华医学会的百年华诞,也是中华医学会重症医学分会成立10周年的纪念年。追忆百年历史,回首十年路程,我们传承着一代代医者精神,承载着一颗颗医者仁心,以博爱之怀,践醇良之旅。10年的历程,中国的重症医学从新生到壮大,走过了一条健康发展的道路。从成立开始,重症医学分会即着手制定专业诊疗规范,并撰写各项诊疗指南;针对亚专科建设召开专题会,使亚专科的建设日趋成熟;举办5C学习班等形式多样的培训和继续教育项目;在每年的重症医学全国大会上,不遗余力地向全国的重症医学同道呈现世界重症医学发展的动向。

重症医学年鉴是推动我国重症医学健康发展的一项创举。年鉴针对重症医学在过去的1~2年内国际国内重要学术进展和成果进行荟萃,与业界同行进行相关专业知识的切磋与探讨,迄今已经出版5期。以每年的学术年会为契机,向广大重症医学同道展现最前沿的学术动向,把握重症医学基础与临床的重点、难点问题,并共同分析解读前沿热点研究,为提高从业人员的能力、水平做出了突出贡献。年鉴得到全国重症医学同道的认可与好评,已经成为案头常备专业书籍,并且在历次全国年会上出现一书难求的现象。

2014至2015年度更是重症医学领域研究多点开花、精彩纷呈、广受关注的一年,各个领域都获得了有力的循证医学新证据,同时也有此起彼伏的质疑的声音。例如,2014年3月发表的ProCESS研究和10月发表的ARISE研究对于一直被推崇的EGDT提出了质疑;4月份发表的ALBIOS研究认为白蛋白并不能改变严重脓毒症患者的存活率。除此之外,一些研究还认为感染性休克患者的目标血压控制应该个体化。上述临床研究的发表,直接冲击到SSC指南的核心内容,对于先前得到公认的一些治疗干预产生了冲击,启发我们要更加理性的思考与实践。

年鉴编写组一如既往,经过审慎选题和孜孜不倦地撰写,并由专家组严格把关和审阅,最终将本书呈献给全国的重症医学同道。由于时间紧迫、信息量巨大,虽经反复审阅校正,书中仍可能存在不足之处,恳请广大读者批评指正。

于凯江 管向东

2015年5月

第一部分 重症医学建设与管理	1
1. 重症医学十年大事记	1
2. 大数据与重症医学	11
3. 移动 ICU:重症医学发展的重要组成部分	15
4. 重视 ICU 患者早期康复治疗	20
5. ICU 收治延迟:预后及卫生经济学的考量	24
6. Real-life study:RCT 的补充	28
第二部分 血流动力学治疗	33
1. 感染性休克:目标血压到底应该多高?	33
2. 小剂量容量负荷试验	37
3. 重视肾脏灌注的后向压力	39
4. 有了 ProCESS 和 ARISE,还需要 EGDT 吗?	43
5. 血管紧张素II受体及其相关蛋白与感染性休克	45
6. 心源性休克的体外膜氧合治疗	48
7. ECMO 治疗过程中的容量管理	51
8. VA-ECMO,时机选择更重要	56
第三部分 重症呼吸	61
1. ARDS 的超级肺保护性通气策略	61
2. 是否保留自主呼吸:应依据 ARDS 的严重程度	65
3. 俯卧位通气的相关并发症不容忽视	69
4. ECMO 期间的机械通气	72
5. ABCDE 集束化管理对撤机的影响	76
6. 撤机相关肺水肿	82
7. 他汀类药物不能用于防治 ARDS	86
8. 糖皮质激素对 ARDS 病死率的影响:因病因不同而异	89

9. 雾化吸入抗生素治疗呼吸机相关性肺炎的机制和作用	95
10. COPD 的糖皮质激素吸入治疗	101
11. 重症机械通气患者早期活动安全性的专家共识	106
第四部分 重症肾脏与血液净化	113
1. 脓毒症性 AKI 发病机制有所不同	113
2. 肺肾交互作用	117
3. 左西孟旦改善心脏术后患者肾血流与氧代谢	121
4. 碳酸氢钠不降低心脏术后急性肾损伤发生率	124
第五部分 重症心脏	127
1. 重症患者肌钙蛋白升高的多重意义	127
2. 脓症患者肌钙蛋白升高与心脏超声结构改变的相关性	131
第六部分 脓毒症与多器官功能障碍综合征	135
1. 血液循环中的微小 RNA: 脓毒症新的标记物	135
2. 糖皮质激素在感染性休克中的应用: 时机可能是关键	138
3. 内皮祖细胞: 脓毒症的潜在治疗手段	141
4. 重组人血栓调节蛋白可能改善脓毒症 DIC 患者的预后	145
第七部分 重症营养与代谢	149
1. 重症患者营养评估: SGA、NRS 还是 NUTRIC?	149
2. 重症急性骨骼肌萎缩评估	154
3. 重症免疫营养: 能否获益?	158
4. 重症患者理想的营养途径: 肠内还是肠外?	163
5. 补充维生素——哪些患者可能受益?	166
6. 体重对重症患者预后的影响	170
7. 《2014 欧洲低钠血症诊治指南》概要	173
8. 《ESPEN 重症烧伤营养指南》解读	179
9. 《加拿大营养指南》更新点解读	184
第八部分 凝血功能紊乱	191
1. 抗凝血酶可能改善脓毒症 DIC 预后	191
2. TEG/ROTEM 对脓毒症凝血功能监测的价值	195
3. 感染性休克输血的血红蛋白阈值: 7g 还是 9g?	199

第九部分 腹腔间隔室综合征与急性重症胰腺炎	201
1. 警惕 ICU 内腹腔高压的危险因素	201
2. 预测急性重症胰腺炎器官功能衰竭的评分系统——CCAAB	206
第十部分 重症感染与感染控制	211
1. ICU 获得性肺炎:有不同的特征	211
2. 基于降钙素原和胸部超声的 CEPPIS 评分对 VAP 的预测价值	216
3. ICU 内腹腔感染:EPIC II 延伸研究解读	220
4. ICU 内医疗设备相关感染——INICC 研究的启示	223
5. 动脉导管相关性血流感染——容易被忽略的问题	226
6. 降阶梯疗法的争议	230
7. 重症患者万古霉素的 PK/PD-DALI 研究的启示	233
8. 重症患者 β 内酰胺类抗生素的 PK/PD: DALI 研究的启示	236
9. 《ESCMID 院内感染控制指南》中与 ICU 相关的建议	241
10. 他汀类药物对重症感染无益处	246
11. 埃博拉病毒病:临床流行病学	249
12. 埃博拉病毒病:感染控制与防护	253
13. 埃博拉病毒病:临床特征	257
14. 埃博拉病毒病:如何治疗?	260
15. 《ESMID 艰难梭菌诊疗指南 2013》:更新要点	264
第十一部分 重症超声	271
1. 重症患者肺部超声的国际循证推荐意见	271
2. 重症患者心脏超声的国际循证推荐意见	276
3. 超声引导下血管通路建立的国际循证推荐意见	282
第十二部分 心肺脑复苏	289
1. 脑电监测对心脏骤停后患者脑功能预后评估的价值	289
2. 预测心肺复苏后脑功能结局的生物标志物	292
3. 插入式腹部按压 CPR 的效果评估	298
4. 神经肌肉阻滞剂在心跳骤停复苏的应用	301
第十三部分 镇静与镇痛	305
1. 早期目标导向型镇静	305

2. 非苯二氮䓬类用于 ICU 镇静:优势何在	311
3. 快速可逆性镇静药物相关性谵妄与持续性谵妄:结局不同	314
4. 重症患者的远期认知功能障碍	317
5. 谵妄相关的生物学标志物	323
6. ICU 谵妄的远期结局	327
第十四部分 神经重症	331
1. 重症神经患者多模式监测共识 2014	331
2. 颅内压升高时的治疗目标:ICP 还是 CPP	336
第十五部分 重症创伤	341
1. 重症脑外伤患者的输血阈值,多少合适?	341
2. 重症脑外伤患者应用促红细胞生成素不能获益	344
第十六部分 重症医学伦理相关问题	347
1. ICU 救治无效后,如何让患者有尊严地去世	347
2. 面对心肺功能衰竭不可逆患者:ECMO 的伦理困境	351
第十七部分 药物中毒	353
1. 阿片类药物过量:如何治疗	353
第十八部分 重症儿科	357
1. 儿童严重脓毒症流行病学趋势	357
2. 重症儿童的血糖管理:如何权衡利弊?	361
3. 重症儿童患者静脉维持液的选择与低钠血症	364
4. 儿童严重脓毒症脏器功能障碍与预后的评估	368
5. 危重患儿新发功能障碍的评估及现状	374
第十九部分 重症护理	377
1. 2013 美国呼吸治疗学会气道管理临床实践指南解读——住院患者非药物 气道清洁疗法的有效性	377
2. 使用血管活性药物相关护理不良事件的预防	381
3. 疼痛评估:护士如何落实与执行	385
4. ICU 护理相关药物不良事件	388

附件	393
中华医学会重症医学分会第四届委员会	393
中华医学会重症医学分会第三届委员会	395
中华医学会重症医学分会第二届委员会	397
中华医学会重症医学分会第一届委员会	399
中华医学会重症医学分会第三届青年委员会	401
中华医学会重症医学分会第二届青年委员会	403
中华医学会重症医学分会首届青年委员会	405
重症医学 2010~2014 书目索引	407

重症医学建设与管理

1

重症医学十年大事记

2015 年是中华医学会重症医学分会成立的第十个年头,十年艰辛,十年奋斗,成就十年腾飞。回首十年,学会的点滴成长,屡屡进步都凝聚着全国同道的努力、拼搏、支持和理解。

我国从 20 世纪 80 年代后期各省 ICU 相继成立并蓬勃发展,在日常的医疗工作中显示出不可替代的作用。大大降低了脏器移植、高危手术风险、严重复合伤患者的病死率,并促进高新技术在临床中的应用。2003 年 SARS 的救治过程中,在重症患者不断增加,病死率不断上升的关键时刻,原卫生部及时部署,集中 ICU 的人力、物力,对重症 SARS 患者集中进行专业化管理,在 SARS 的救治中起到了关键作用。此后,ICU 在一系列社会突发公共卫生事件中彰显出独特的学术地位和优势。同时,也促进了 ICU 在国内的发展。毋庸置疑,重症医学已成为一门新兴的临床医学学科,精进不休,日渐腾飞……

重症医学大事索引

2005 年 3 月 18 日成立中华医学会重症医学分会

2008 年 7 月 4 日国家标准委员会确立重症医学为临床医学二级学科,学科代码 320.58

2008 年开通重症医学网站

2009 年 1 月 19 日“重症医学科”列入临床一级诊疗科目,代码:“28”

2009 年启动重症医学职称晋升序列

2009 年开始实施“重症医学专科资质培训(5C)”

2010 年 4 月荣获中华医学会“优秀专科分会”

2010 年 5 月首次推出学术年鉴

2010 年重症医学列入国家自然科学基金专项申报目录

2010 年开展全国 ICU 普查

2010 年和 2011 年评出首批、第二批国家临床重点专科

- 2011 年 4 月启动专题学术会议《执责生命线》
- 2011 年 12 月成功申报原卫生部行业专项基金
- 2012 年举办中华医学会重症医学基层培训项目
- 2012 年设立并颁发首届“终身成就奖”
- 2012 年启动青年医师海外研修计划
- 2013 年重症医学高级卫生技术资格考试指导用书《重症医学高级教程》出版
- 2013 年中华医学会重症医学分会与美国重症医学会、欧洲重症医学会、欧洲临床微生物学与感染性疾病学会在全国重症医学大会联合举办学术版块
- 2014 年中华医学会重症医学分会与美国重症医学会签署合作备忘录
- 2014 年中华医学会重症医学分会 5C 培训考核证书正式由卫生和计划生育委员会人才交流中心进行发放

成立中华医学会重症医学分会

2005 年 3 月 18 日,中华医学会重症医学分会成立大会在北京隆重召开,标志着我国重症医学事业的发展进入了一个新的阶段。我们重症医学人终于有了自己的学术组织,终于有了展示自己才华的学术舞台。会议选举产生了中华医学会重症医学分会第一届委员会(全国委员名单见附录),北京协和医院重症医学科刘大为教授当选主任委员。

举办学术年会

2005 年 3 月中华医学会第一次全国重症医学大会在北京隆重召开。会议以重症医学领域前沿学术问题为重点内容,并对 ICU 规范化建设和重症患者的救治进行集中讨论。

2007 年 5 月中华医学会第二次全国重症医学大会在成都隆重召开。与会代表 2000 余人,投稿 454 篇。大会主题为“重症医学在中国”,会议主要介绍了重症医学的最新进展,讨论学科前沿问题。重点对国内近年来重症医学领域中临床和科研方面的工作进行交流。

2009 年 5 月中华医学会第三次全国重症医学大会在哈尔滨隆重召开,与会代表 3500 余人,投稿 622 篇。大会设有 6 个分会场,主题为“重症医学的春天”。大会对学科建设进行重点讨论,从临床、科研、教学等方面围绕各个学术领域深入交流经验。会议首次设立了护理专场,并对重症护理质量与安全,重症患者的心理护理的特点做了探索和交流。

2010 年 5 月中华医学会第四次全国重症医学大会在武汉隆重召开,与会代表 4000 余人,投稿 983 篇。大会设有 7 个分会场,大主题为“规范发展——5 周年”。重症医学从无到有,从小到大,规范发展,日益前行。同时中华医学会重症医学分会第二届委员会成立青年委员会(委员名单见附录)。首届青年委员会的成立,为重症医学的人才培养和人才储备做出了长远规划。

2011 年 5 月中华医学会第五次全国重症医学大会在广州隆重召开。与会代表 4800 余人,投稿 1267 篇。大会设有 8 个分会场,主题为“我的 ICU”。出席本届大会的国内外讲者则达到 250 余人,共进行学术专题讲座 317 场,涵盖到 40 个学术版块。丰富翔实的学术内容得到与会代表一致好评和积极参与。会议选举产生了中华医学会重症医学分会第三届委员会(全国委员名单见附录),南京中大医院邱海波教授当选主任委员。会议同时选举产生中华医