



临床危重症 诊治与监护

王新花 张 力 李金霞 赵彦明 张桂兰 ● 主编



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

临床危重症诊治与监护

王新花 张 力 李金霞 赵彦明 张桂兰 主编



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

临床危重症诊治与监护 / 王新花等主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2018. 6
ISBN 978-7-5189-4621-1

I. ①临… II. ①王… III. ①急性病—诊疗 ②险症—诊疗 ③急性病—护理 ④险症—护理 IV. ① R459.7 ② R472.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 146037 号

临床危重症诊治与监护

策划编辑: 李蕊 责任编辑: 张红 李晴 责任校对: 文浩 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882870 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官方网址 www.stdp.com.cn

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京虎彩文化传播有限公司

版 次 2018年6月第1版 2018年6月第1次印刷

开 本 889×1194 1/16

字 数 562千

印 张 22.25

书 号 ISBN 978-7-5189-4621-1

定 价 88.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

《临床危重症诊治与监护》

编委会

主 编 王新花 张 力 李金霞 赵彦明 张桂兰

副主编 孙 程 吕 尧 曹秀萍 邢晓莉 张朝霞 孟萍萍

周希环 马维娟 薛玲喜 程 洁 王艳春 宋德海

类维振 徐艳婷 于海腾 阮月芹 刘永云 解树英

任素珍 高梅兰

编 委 周婷婷 薛海红 张 茜 于月燕 董挪挪 杜 唯

刘婷婷 杨倩雯 焦珊珊 朱秋芳 王凤娇 燕丽萍

赵圣丽 左程成 张苹苹 于晓文 刘文娟 田沙沙

刘 莹 王君妍 王真真 殷晓艳 陈韦如 刘 欢

张云丹 郭志欣 薛 青

作者及单位

王新花（滨州医学院附属医院）	张 力（滨州医学院附属医院）
李金霞（滨州医学院附属医院）	赵彦明（滨州医学院附属医院）
张桂兰（滨州医学院附属医院）	孙 程（滨州医学院附属医院）
吕 尧（泰山医学院附属医院）	曹秀萍（山东省滨州市无棣县人民医院）
邢晓莉（胜利油田中心医院）	张朝霞（滨州医学院附属医院）
孟萍萍（滨州医学院附属医院）	周希环（滨州医学院附属医院）
马维娟（青岛市中心血站）	薛玲喜（中国人民解放军第八十八医院）
程 洁（中国人民解放军第八十八医院）	王艳春（滨州医学院附属医院）
宋德海（滨州医学院附属医院）	类维振（中国人民解放军第八十八医院）
徐艳婷（滨州医学院附属医院）	于海腾（滨州医学院附属医院）
阮月芹（滨州医学院附属医院）	刘永云（滨州医学院附属医院）
解树英（滨州医学院附属医院）	任素珍（滨州医学院附属医院）
高梅兰（滨州医学院附属医院）	周婷婷（滨州医学院附属医院）
薛海红（滨州医学院附属医院）	张 茜（滨州医学院附属医院）
于月燕（滨州医学院附属医院）	董挪挪（滨州医学院附属医院）
杜 唯（滨州医学院附属医院）	刘婷婷（胜利油田中心医院）
杨倩雯（胜利油田中心医院）	焦珊珊（胜利油田中心医院）
朱秋芳（胜利油田中心医院）	王凤娇（胜利油田中心医院）
燕丽萍（胜利油田中心医院）	赵圣丽（胜利油田中心医院）
左程成（胜利油田中心医院）	张苹苹（胜利油田中心医院）
于晓文（胜利油田中心医院）	刘文娟（胜利油田中心医院）
田沙沙（胜利油田中心医院）	刘 莹（胜利油田中心医院）
王君妍（胜利油田中心医院）	王真真（胜利油田中心医院）
殷晓艳（胜利油田中心医院）	陈韦如（胜利油田中心医院）
刘 欢（胜利油田中心医院）	张云丹（胜利油田中心医院）
郭志欣（胜利油田中心医院）	薛 青（胜利油田中心医院）

前 言

危重症医学是现代医学的重要组成部分，它是一门综合性和实践性很强的跨学科专业。作为一门发展迅速的学科，是我国医学进步的重要标志之一。现在，无论是综合性还是专科性的 ICU，其基本功能都是相同的——抢救、治疗和研究危重症。危重症不仅在西医上有极为成熟的抢救和治疗措施，同时，中医方面也越来越多地应用于其抢救与治疗中。笔者结合自身多年的临床经验，编著此书，希望能更好地促进危重症医学临床实践的发展。

本书共分 4 篇 16 章，第一篇是危重患者总论，针对重症医学概述、危重症患者急救及监护技术、危重症患者的营养支持及危重症患者输血与急救等进行了综述；第二篇是内科危重症，分别针对神经精神性危重症、呼吸内科危重症、心血管内科危重症、消化内科危重症、急性肾衰竭进行了论述；第三篇是外科危重症，分别对骨创伤与神经外科危重症、心脏移植、胸外科危重症、胃肠外科危重症、泌尿外科危重症进行了论述；第四篇是妇科、儿科危重症，主要针对妇科危重症和儿科危重症进行论述。本书充分吸收国内外最新的知识，力求能给读者奉献一本内容丰富、新颖和全面反映危重症的工具书。在编写过程中着力突出重点与难点问题，分别对危重症疾病在病因及发病机制、诊断，以及治疗等方面面临的问题集中、深入、重点阐述，并提出针对性的处理策略，尽可能地提出研究重点和方向。

本书读者对象为重症医学科及其相关科室专业人员，以及广大基层医疗机构，包括县级医院、乡镇医院及社区医疗服务中心的临床医生；同时还包括广大研究生、进修生、医学院校学生等，可作为其工作和学习的工具书及辅助参考资料。由于时间仓促，专业水平有限，书中存在的不妥之处和纰漏，敬请读者和同人批评指正。

王新花 张 力

2018 年 1 月

目 录

第一篇 危重患者总论

第一章	重症医学概述.....	3
第一节	重症医学理论与临床实践.....	3
第二节	危重症医学发展现状与展望.....	5
第三节	危重症护理学的现状与发展进展.....	7
第二章	危重症患者急救及监护技术.....	12
第一节	氧疗与人工气道管理.....	12
第二节	呼吸支持与护理.....	22
第三节	机械通气及撤离.....	31
第四节	无创通气的应用与护理.....	37
第五节	循环系统监测.....	44
第六节	心肺脑复苏技术.....	50
第七节	重症监护病房护理技术.....	62
第三章	危重症患者的营养支持.....	72
第一节	危重症患者的营养概念.....	72
第二节	危重症患者的营养代谢与应激特点.....	74
第三节	危重症患者的营养状态评估与需求.....	76
第四节	危重症患者的营养治疗特点.....	81
第五节	危重症患者的营养治疗原则.....	83
第四章	危重症患者输血与急救.....	85
第一节	急诊输血治疗的几种主要疾病.....	85
第二节	严重溶血性输血反应的急诊处理.....	90

第三节	输血不良反应与防治	92
第四节	输血用量及各种制剂的选择	95
第五节	选择输血途径	96
第六节	治疗失血所用血液制品及其他制剂的特点	96
第七节	成分输血	98
第八节	自身输血	100
第九节	临床输血规范	100
第十节	临床输血及输血安全	104

第二篇 内科危重症

第五章	神经精神性危重症	109
第一节	脑栓塞	109
第二节	脑出血	113
第三节	阿尔茨海默病	117
第四节	抑郁症	124
第六章	呼吸内科危重症	132
第一节	重症哮喘	132
第二节	急性呼吸衰竭	143
第三节	急性肺栓塞	146
第四节	急性肺损伤与急性呼吸窘迫综合征	154
第七章	心血管内科危重症	161
第一节	心脏猝死	161
第二节	急性心肌梗死	164
第三节	急性心力衰竭	171
第八章	消化内科危重症	181
第一节	重症急性胰腺炎	181
第二节	急性消化道出血	186
第三节	急性肝衰竭	191
第九章	急性肾衰竭	195

第三篇 外科危重症

第十章 骨创伤与神经外科危重症..... 207

 第一节 骨关节损伤..... 207

 第二节 急性脊髓损伤..... 211

 第三节 颅脑损伤..... 221

第十一章 心脏移植..... 232

第十二章 胸外科危重症..... 244

 第一节 胸部创伤..... 244

 第二节 食管癌并发症的防治..... 250

 第三节 肺癌急重症..... 256

第十三章 胃肠外科危重症..... 269

 第一节 消化道穿孔..... 269

 第二节 急腹症..... 274

 第三节 肝移植..... 287

第十四章 泌尿外科危重症..... 297

 第一节 肾移植..... 297

 第二节 肾损伤..... 301

第四篇 妇科、儿科危重症

第十五章 妇科危重症..... 309

 第一节 异位妊娠..... 309

 第二节 胎盘早剥..... 313

 第三节 卵巢肿瘤蒂扭转..... 317

 第四节 卵巢肿瘤破裂..... 318

 第五节 宫颈癌..... 319

 第六节 子宫内膜癌..... 324

 第七节 卵巢恶性肿瘤..... 328

 第八节 急性附件扭转..... 332

第十六章 儿科危重症..... 333

 第一节 新生儿呼吸窘迫综合征..... 333

 第二节 新生儿心力衰竭..... 337

 第三节 小儿急性肾衰竭..... 339

参考文献..... 344



重症医学概论

第一篇

危重患者总论

重症医学概述

第一节 重症医学理论与临床实践

重症医学是近半个多世纪以来发展起来的一门临床医学新专业，是指研究机体（包括高危者）器官功能障碍病理生理过程及其诊治的临床医学。重症监护病房（ICU）是重症医学的临床基地。重症医学理论和临床体制的出现是医学发展和患者诊治的需要，也是各种监护设备和技术在急危重患者诊治过程中应用的结果。它既不同于内科、外科、妇产科、儿科等以患者群体对象进行划分的专业，也不同于神经、心血管、呼吸等以脏器解剖或功能进行划分的专业。重症医学的特点是：理论上强调基础医学和临床医学结合；诊治过程中强调团队协作；强调“病、症/证互补”的疾病诊断模式，通过动态的整体观察和监护进行个体化的临床决策，以均衡的脏器功能支持为主要手段实施早期目标性治疗。重症医学是一门极具活力、以团队协作为基础的临床实践性很强的学科。

一、动态监护和个体化临床决策是重症医学理念的核心

重症患者临床表现和病理生理机制复杂而瞬息万变，每例患者都有其疾病发生、发展过程的特殊性，需要对疾病发展趋势和预后做出准确的判断。因此，对个体患者实施动态监护、分析和临床决策程序是重症医学理念的核心。

动态监护还必须强调早期和适宜。高危患者首先呈现的是生命体征代偿性的生物钟节律紊乱，并非一开始就表现出生理正常值明显偏移，这也正是目前全身炎症反应综合征（SIRs）静态诊断标准值过宽的原因。这种处于不稳定状态的机体（临床上常称为“重症高危状态”）一旦遭受促发因素则呈现危重症临床过程。因此，对此类患者实施早期监护才能事半功倍。由于监护的仪器设备和项目日益增加，尤其是分子生物学等监测手段的发展，针对具体患者权衡利弊地选择适宜的监测方法和监测频率极为重要。新生儿、小婴儿更具有起病急、变化快、预后差异大，以及有创监测、取血标本对机体影响大等特点。为此，必须有一套规范化的ICU管理体系和制度，重症医学的临床医生必须具备分析与综合互补的思维模式。

二、团队协作和不断探索创新是 ICU 成功救治患者的保证

重症医学需要从临床实践中不断地去发现问题，提高到基础医学的水平来分析，提出假设，进行研究。然后，回到临床实践，以求验证。按“临床—基础—临床”模式，不断地探索与求证，要善于从失败中吸取教训。重症患者的诊治是一个连续、多变的过程，充满未知数。各种高新技术应用都需要根据个体不同反应及时做出分析判断，整个 ICU 是一个救死扶伤的团队，需要建立一套健全完整的管理组织系统，包括医师、护士和其他技术人员（如呼吸治疗师、临床药剂师等）合理组成的人员梯队；符合当前循证医学证据的诊治常规和护理常规；各级医师查房、执行程序、交接班制度和各种人员有计划地轮流培训制度等。否则，将无法获取重症患者发生发展全过程的真实信息，无法取得较其他专业更高的重症患者抢救成功率，也就无法实现重症医学“实践—理论—再实践”不断发展的动力。

三、“病、症 / 证互补”的临床诊断模式

现代医学以解剖学、病理生理学为基础，逐渐形成了分析还原的实证主义思维模式。面对重症感染患者，寻找“病原体”和“病灶”才能确诊疾病并给予针对性治疗。但是，近年来重症感染仍是 ICU 住院患者的重要死亡原因，传统单一的感染性疾病诊断模式并不符合危重症多病因、多发病机制和复杂多变的临床特点。对危重症患者要更强调“病、症 / 证互补”的诊断模式。这是一种基于系统医学和中西医结合理念的诊断模式。这里的“症”指的是基本病理生理状态（包括传统病理生理学和系统病理生理学），也可以称为症候群或病理生理状态，如 SIRS/sepsis 及其序贯状态。“证”有两个含义，一是对上述病理生理状态更为精细的分期或动态分析；二是指中医的辨证施治，如脏腑、卫气营血、经络和阴阳的辨证。由此可见，“病、症 / 证互补”的临床诊断模式，即是各专业的疾病、病理生理状态和中西医理论互补的诊断原则。“病、症 / 证互补”诊断的核心理念是：个体化实践与循证理论相结合的诊治模式；分析与综合、微观与整体思维模式互补；定量与定性、静态与动态监测方法学互补。实施两种互补的关键是对患者的精细连续观察和监护，在搜集各种宏观 / 微观、定量 / 定性信息基础上进行反复思考，最终做出疾病诊断和全面解释危重状态发生发展过程。例如，一个肺炎儿童，血气分析低氧血症明显，C 反应蛋白 67 mg/L，胸片双侧肺野浸润，心肌酶学指标增高，少量胸腹腔积液，支原体 IgM 阳性。传统疾病诊断为：重症支原体肺炎，急性呼吸衰竭；应用“病、症 / 证互补”的诊断：支原体肺炎、急性肺损伤、多脏器功能受损。如果病情再加重或迁延，还应进行病理生理分析和中医的辨证诊断。这种诊断模式的优点已为大量的临床实践所证明。实施这种“病、症 / 证互补”的临床诊断模式，ICU 医师除了需要熟练掌握重症医学理论外，还要尽可能熟识各种临床医学专业知识，同时加强与专业科室医师的交流，互相学习，取长补短。“病、症 / 证互补”的疾病概念还会引出治疗上“治标和治本互补”的概念，从而“艺术性”地掌握好脏器支持和病因治疗的最佳时机。

四、重症医学是以经验医学为主、循证医学为指导的临床医学

近年来，重症医学在基础理论上获得重大进步，以循证医学理念为基础的各种指南的制定使 ICU 工作更加规范化。但也应指出，目前重症医学仍处于以经验医学为主、以循证医学为指导的阶段。这

是重症疾病的复杂性和快速多变的特性所决定的。动态监测、个体化临床决策仍是重症医学的灵魂。我们应该这样来理解循证医学在重症医学临床中的应用：给个体患者以最符合个体愿望、最佳成本效益比、最少痛苦和后遗症的最优化医疗服务。包括多中心随机对照研究的重症医学的证据都是相对的，不是绝对真理。重症医学临床正处于日新月异、理念不断更新、技术不断创新的局面。在面对个体重症患者时，仍需采用传统的床边查房、个体化动态回顾分析，而这种床边分析病情并进行临床决策的过程需要临床医师长期的经验积累和思维模式的培养。

五、重症医学当前存在的问题和发展方向

近年来，重症医学在现代基础医学理论指导下，应用大量高新技术，在降低重症患者病死率方面取得了重大成就。但也存在以下困惑和问题：①面对危重患者抢救过程中对生命至上的医学伦理问题和当前高新技术诊治措施与医源性致病性、加强医学人性化之间的矛盾；②无限增长的高医疗资源消耗与有限的群体和个体负担能力的矛盾；③ Sepsis（脓毒症）及其序贯状态（包括 ARDS/DIC/ 感染性休克和 MODS）的发生率增加，病死率未降。

重症医学作为年轻的临床医学专业，在理论、技术发展及 ICU 体制等方面还需要不断探索和完善：①理论上和方法学上加强宏观和微观两个方向的研究，其中，宏观方向上需要加强与系统医学、系统生物学和感染微生物生态学的结合和互补；②创立具有我国特色的（中西医互补的）重症医学理论体系，从“生物医学”模式向“生物—心理—社会医学”模式转变；③从我国人口众多、经济基础相对薄弱的具体国情出发，探讨建立适合国情的不同等级医院内的 ICU 体制、管理模式和人员培训制度。

（王新花）

第二节 危重症医学发展现状与展望

一、危重症医学的发展史

危重症医学的诞生起源于“重点监护”的理念，而这一理念的提出者是现代护理学的创始人——南丁格尔。早在 17 世纪中期的克里米亚战争期间，她就曾为受伤严重的士兵建立专门的护理病区，这就是危重症医学的萌芽。20 世纪 50 年代，脊髓灰质炎在西方大规模流行，面对大量的呼吸衰竭患者，出现了气管插管和机械通气技术，其中丹麦的麻醉师 Ibsen 给患者手动机械通气，并建立 100 余张床位的抢救病房，也是重症加强治疗病房最早的雏形，也是现代医学的一个里程碑事件，极大地推动了危重症医学的出现。随着新的机械通气和各种监护技术的应用，1958 年，美国麻醉科医生 Safar 创建了第一个专门的危重症治疗病房，并正式命名为重症加强治疗病房。在 20 世纪 60 年代到 70 年代，重症加强治疗病房在美国各种层次的医院相继出现。1970 年，美国危重症医学会（SCCM）成立，会议

上把危重症医学定义为“治疗危及生命的急性疾病或创伤的跨学科专业”。1980年，在日本等数个国家的倡导下成立了西太平洋危重症医学会（WPACCM），随后亚洲很多国家开始建立自己的重症加强治疗病房。1982年，欧洲危重症医学会（ESICM）成立。

我国的危重症医学发展较晚，1982年，北京协和医院成立了国内第一个重症加强治疗病房。20世纪90年代末进入较快的发展阶段，国内各大医院纷纷成立重症加强治疗病房，并且从一开始单一的中心重症加强治疗病房逐渐发展成为专科的重症加强治疗病房，包括呼吸重症加强治疗病房、心脏重症加强治疗病房、脑重症加强治疗病房、外科重症加强治疗病房、儿科重症加强治疗病房、急诊重症加强治疗病房等。1997年，中国病理生理学会危重症医学专业委员会成立。至此，重症医学从急诊医学中分出成为独立的二级学科。经历了这一个个危重症医学发展的里程碑，50多年来，危重症医学从无到有、由弱变强，今天成为现代医学的一个重要临床学科，是医学现代化的一个重要标志。

二、我国危重症医学面临的问题

危重症医学发展到今天已颇具规模，但仍很不成熟，其发展仍然面临着众多问题。美国危重症医学会2004年的调查显示，当时危重症医学面临的三大主要问题是：医疗质量、人员短缺和床位较少，其他还有工作量较大、缺少好用的医疗设备等问题。我国危重症医学的发展同样面临着众多问题。面临的第一个问题是医护人员数量不足。最近，北京医学会危重症医学分会对北京市重症加强治疗病房的现状进行了调查，参加调查的64家医院中有126个重症加强治疗病房，1090张病床。从事危重症医学专业的专职医生有497名，非专职医生有269名，专职护士有1870名。医生:护士:床位为0.7:1.71:1。从这些数据可以看出，相对于床位数来讲，医生和护士数量不足，特别是医生。这就造成医护人员的工作量大、心理压力大，工作时注意力不易集中，容易出现差错，最终导致医疗质量下降。面临的第二个问题是医护人员的素质需要提高。美国危重症医学会提出加强医疗科的医务人员必须是一支有着多学科知识和经验基础的医疗团队，这个团队在恰当的时间为危重患者提供适宜的医疗服务，这与其他服务模式比较，可明显降低重症加强治疗病房患者的病死率。我国目前的医护人员要求还达不到这个水平，国内重症加强治疗病房医生来源有限，且水平参差不齐，主观愿望不强烈。面临的第三个问题是缺少正规的培训和教材。2006年，世界危重症医学联盟教育委员会对54个国家进行关于危重症医学培训方面的调查，其中37个国家有正规培训课程和教材。培训的模式有多种：跨学科的专科培训、多学科的亚专科培训、单一亚专科培训和专科培训。多数国家培训课程结束后要进行考试，通过考试后给予资格认证。目前，国内大部分医学院校未设专门的危重症学科，缺少专门规范教材，也没有定期举办的培训班，缺乏危重症医师资格认证。同时，对危重症医生培训的投入也较少。这些都是危重症医学发展面临的现实问题，必须得到解决才会有更好的发展。

三、展望

危重症医学发展应该注重“整体观念”。古语云：中医治病，上医治人。人体是作为一个有机系统而存在的，人体的各个器官也是非常微妙地联系在一起的。所以，疾病的治疗从来都不应该是“头痛医头，脚痛医脚”，特别是对于危重症医生来讲，整体观念显得十分重要。患者是一个整体，同样，疾

病也是一个整体，治疗应该是系统的、全面的。例如，多器官功能衰竭不仅仅是几个器官功能损害的单独叠加，而是级联放大互相影响的。“以人为本”是科学发展观的核心，在危重症领域同样应该坚持以人为本。目前，国内绝大多数大中规模的医院都有自己的重症加强治疗病房，买一批监护仪，放几台呼吸机，放几个比较重的患者，然后从其他科室拉几个医生护士过来值班，这样就叫重症加强治疗病房吗？不是的，重症加强治疗病房在医疗设备上固然先进，但真正在重症加强治疗病房占主导地位的，应该是危重症医生。

“预防在先”也应当成为危重症医学的重要理念。古人云：上医治未病，中医治已病，下医治大病。那么在危重症领域再杰出的大师在古人眼里也只不过是会治重病的“下医”。况且危重症患者的死亡率一直较高，如果都要等到疾病发展到重症阶段，除了给患者生命支持和家属的安慰外，医师往往束手无策。

所以，研究危重症疾病的发展规律，实施早期干预，避免疾病进一步向重症发展，更好地治愈疾病和改善预后，也是危重症医学重要的研究领域和发展方向。除了预防疾病的进一步发展，“预防在先”还应该体现在院外急救，适当及时的院外急救常常能给予患者最有效的支持，如严格的止血能预防失血性休克的发生，及时有效的心肺复苏能够避免全身重要脏器的长期缺氧，减少多器官损伤的可能性，为能获得良好的治疗疗效奠定基础。

（张 力）

第三节 危重症护理学的现状与发展进展

一、危重症护理学的概念

危重症护理学是研究各类急性病、急性创伤、慢性病急性发作及各类急危重症患者的抢救与护理的一门临床学科，是急诊医学的重要组成部分，是现代护理学的一门分支学科，对抢救危重患者起着重要的作用。

二、我国危重症护理学的发展

我国急救护理事业在早期只是将危重患者集中在靠近护士站的病房或急救室，以便于护士密切观察与护理；将外科手术后患者先送到术后复苏室，清醒后再转入病房。20世纪70年代末期，改革开放政策使危重症医学从国外引进成为可能。1984年，北京协和医院率先按照现代危重症医学的概念和欧美等国家的模式建成综合性ICU。第一批ICU在几家教学医院相继成立。20世纪80年代，我国部分大医院紧跟世界医学发展的潮流开始建立ICU，中华护理学会成立了“危重症护理专业委员会”，我国香港特别行政区成立了“香港危重病护理协会”，大大促进了ICU护理在香港的发展，也加强了与内地ICU的联系。中华护理学会等学术团体多次举办重症监护治疗学习班，组织学术交流活动，