

# TEXTBOOK OF CRITICAL CARE MEDICINE

## 重症医学教程

名誉主编 邱海波 刘大为

主 编 曹相原



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

R459.7  
5547

# TEXTBOOK OF CRITICAL CARE MEDICINE

## 重症医学教程

名誉主编 邱海波 刘大为

主 编 曹相原

副主编 黄青青 许 媛

编 委 (以姓氏笔画为序)

于湘友 王 雪 王迪芬 刘 虹 刘 健 许 媛

孙荣青 邱银萍 陈绍洋 周发春 周丽华 侯 明

钱传云 郭东风 黄青青 曹相原 康 焰

编写秘书 王晓红 马希刚 万筱宏



B0010164

B0010164

南京鼓楼医院  
图书馆藏书

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

重症医学教程/曹相原主编.—北京:人民卫生出版社,  
2014

ISBN 978-7-117-19017-6

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第101202号

人卫社官网	<a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	<a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	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!

重症医学教程

主 编: 曹相原

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](mailto: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: 39

字 数: 949千字

版 次: 2014年8月第1版 2014年8月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-19017-6/R·19018

定 价: 79.00元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto: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)

## 编者与单位(以姓氏笔画为序)

- 丁 欢 宁夏医科大学总医院  
于湘友 新疆医科大学第一附属医院  
万林骏 昆明医科大学第二附属医院  
马希刚 宁夏医科大学总医院  
马晓薇 宁夏医科大学总医院  
王 雪 西安交通大学第一附属医院  
王云徽 昆明医科大学第一附属医院  
王迪芬 贵阳医学院附属医院  
王美霞 山西医科大学第一医院  
王晓红 宁夏医科大学总医院  
王晓麒 宁夏医科大学总医院  
尹万红 四川大学华西医院  
石秦东 西安交通大学第一附属医院  
付江泉 贵阳医学院附属医院  
吕荣华 青海大学附属医院  
刘 荣 昆明医科大学第一附属医院  
刘 昱 西安交通大学第一附属医院  
刘 虹 山西医科大学第一医院  
刘 健 兰州大学第一医院  
刘 颖 贵阳医学院附属医院  
刘 嶝 贵阳医学院附属医院  
刘红娟 西安交通大学第一附属医院  
刘媛怡 贵阳医学院附属医院  
江 龙 重庆医科大学附属第一医院  
许 媛 首都医科大学附属北京同仁医院  
许 磊 第二军医大学上海浦东公利临床医学院  
孙荣青 郑州大学第一附属医院  
杨晓军 宁夏医科大学总医院  
吴海鹰 昆明医科大学第一附属医院  
邱银萍 宁夏医科大学总医院

#### 4 编者与单位

- 沈 峰 贵阳医学院附属医院  
宋 熔 中国人民解放军第五医院  
张 玮 昆明医科大学第一附属医院  
张 珺 宁夏医科大学总医院  
张 蕾 西安交通大学第一附属医院  
张少雷 河南中医学院第一附属医院  
张呈祥 青海大学附属医院  
张利鹏 内蒙古医科大学附属医院  
陈利红 西安交通大学第一附属医院  
陈绍洋 第四军医大学第一附属医院  
陈德昌 北京协和医院  
周 华 首都医科大学附属北京同仁医院  
周发春 重庆医科大学附属第一医院  
周丽华 内蒙古医科大学附属医院  
赵宏斌 昆明医科大学第一附属医院  
荆 忻 宁夏医科大学总医院  
胡成功 四川大学华西医院  
柳 明 宁夏医科大学总医院  
钟 华 新疆医科大学第一附属医院  
侯 明 青海大学附属医院  
侯 静 首都医科大学附属北京同仁医院  
夏 婧 昆明医科大学第一附属医院  
钱传云 昆明医科大学第一附属医院  
郭 睿 重庆医科大学附属第一医院  
郭东风 第二军医大学上海浦东公利临床医学院  
郭利涛 西安交通大学第一附属医院  
唐 艳 贵阳医学院附属医院  
黄青青 昆明医科大学第二附属医院  
曹 静 山西医科大学第一医院  
曹相原 宁夏医科大学总医院  
康 焰 四川大学华西医院  
鲍海咏 青海大学附属医院  
滕 琰 西安交通大学第一附属医院  
薄丰山 贵阳医学院附属医院  
魏 蔚 昆明医科大学第一附属医院

# 序

危重病医学(critical care medicine, CCM)作为一门新兴的学科,正在快速适应着社会医疗的需要。今天的 ICU(intensive care unit)作为 CCM 的临床基地,并不是一次完成的原生态,或是从天而降的,而是在 100 多年的探索过程中,不同学科的学者因为共同兴趣走到一起,在实践中,以不同的临床问题为切入点,整合不同的思维,逐步琢磨打造出来的。20 世纪 80 年代初,中国大陆根据美欧模式,引进危重病医学,经历了 30 多年,在同道们奋发开拓、共同的努力下,ICU 发展迅速,已与社会的医疗需要相适应。今天,在不同国家或地区、不同医院,也形成了 ICU 的多元性,但不论是 MICU 或 SICU,或内外科综合性 ICU 等,结构模式不同,其共同的目标应该是:追求病人受益和造就人才的最大化。

ICU 的诞生为现代 CCM 医疗、教学、科研体系的建设提供了最为理想的条件,它不是单纯的“监测和护理病室”,而是提供不分昼夜的加强医疗服务单位。同时,它是把某些生理学以及病理生理学实验室技术引进临床,对多个生命重要器官功能变化进行床边动态监测,这是普通病房很难做到的,CCM 因此得以呈现鲜明的特色。毋庸置疑,ICU 对现代医学发展具有重要的推动和促进作用。

然而,有一个问题值得密切关注,ICU 硬件建设成绩显著,但 CCM 体系的建设尚处于塑造状态,形成反差。对此,加大力度培植人才资源是关键环节。CCM 学科的系统理论教学必须彰显有特色的学术理念,树立行之有效的医、教、研体系,一门学科才能产生力量和行动。CCM 的传统须传承,学科发展必须与时俱进,大家努力把 CCM 推向新的制高点。这是我们的梦、CCM 的梦、中国的梦。

随着 CCM 学科的快速发展,年轻的危重病医生队伍增长速度飞快,更需相关的基础教育和培训,需要规范化教材,需要规范考核。严格地说,正规的内外科临床基础培训和 CCM 的系统理论教学是不能被替代的。联合西南、西北地区的医学院校,共同编写《重症医学教程》,此事可喜可贺,对于保证学术水平和人员素质的提高,增强 CCM 在西南和西北地区的影响力和可持续性发展,大有裨益。我届耄耋之年,愿与同道们共勉之,是为序。

北京协和医院 陈德昌

2013-9-25

# 前 言

重症医学(critical care medicine,CCM),以往又称危重病医学,是主要针对各种急、危、重症病人实施系统强化性监测与治疗的一门综合性学科。加强医疗单位(intensive care unit,ICU)是重症医学的临床实践基地。现代重症医学水平的高低直接反映着一个国家、地区、医疗机构(部门)及医院的整体组织抢救能力与救治水平。它的发展与崛起使得过去偶得一见的起死回生的“奇迹”变成了可望可求的现实。重症医学的发展也为医院各学科搭建了更为广阔的医疗安全和发展平台,被誉为 20 世纪 60 年代医学史上最有意义和最为活跃的医疗学科。

随着生物医学和科学技术的飞速发展,现代医学的诊疗技术有了跨世纪的转变,医疗专业分工越来越细,也造成了对统一学科在整体上的一定程度分割。一方面,分割促进了各个专科的深入和高端发展,但另一方面的确暴露出一系列的问题,包括病人器官与器官之间的治疗矛盾,病人的综合医疗管理问题,以及医学人才培养中综合救治能力的下降等等。对重症病人而言,疾病往往由单一的器官引发全身性的一系列病理生理改变,继发多个器官功能的障碍,甚至是衰竭。而重症医学正是对这一阶段的临床病人实施全方位、系统救治的医疗学科。与此同时,重症医学在近 20 多年的发展中,在基础医学、生物医学与现代科学医疗技术的发展和应用中得到了自身飞跃式的发展,日趋专科化,并向着独立学科的方向发展,其已是其他专科医生无暇全揽的专业。

随着改革开放,经济与科学技术的迅猛发展、社会迈进现代化的速度加快、人民生活水平的日益提高,广大民众对及时、有效、现代化的医疗救治需求快速增加,也对医务工作者提出了更高、更严格的医疗水平要求。进入 21 世纪,在经历了 SARS、汶川大地震、禽流感等灾害之后,人们更加意识到重症医学在生命救治与高危人群的保驾护航中起到了不可替代的重要作用,并促使中国的重症医学进入发展的快车道。因此说重症医学及专业化趋势是现代医学发展的必然产物,亦是现代社会发展对医学需求的必然结果。

2011 年以来,随着我国医疗机构建设规模的扩展,国家卫生部门在加强医疗建设的同时,增大了对医疗行业的规范要求,中国的重症医学人才培养和知识普及已成为现代重症医学的当务之急。中国的西部地域广袤,经济欠发达,长期面临医疗水平及人才培养的困境。面对重症医学知识的快速更新、学科发展形势的需要,地域之间的人员特点,借助西部重症医学的平台,联合部分中部地区的相关重症医学人士一起共同编写了此本《重症医学教程》。因重症医学涉及面广、内容浩瀚,作为“教程”,编写范围有限。在此,我们仅把重症医学中一些基本的、重要的以及发展较新的内容编入其中,为临床和教学提供方便。如在使用中发现问题,恳请给予批评指正,不胜感谢!

曹相原

2014 年 7 月

# 目 录

## 重症管理篇

第一章 重症医学概述 .....	2
第一节 重症医学发展简史 .....	2
第二节 学说的形成与启迪 .....	4
第三节 重症医学的特点与任务 .....	6
第四节 重症医学与多学科合作 .....	7
第五节 循证在重症医学中的应用 .....	7
第二章 重症病房管理 .....	9
第一节 重症加强医疗病房的设置 .....	9
第二节 重症加强医疗病房的管理与质量控制 .....	12
第三节 重症病人的收治 .....	13
第四节 重症病人的安全转运 .....	14
第三章 危重症病人的评估 .....	17
第一节 疾病非特异性评分 .....	18
第二节 疾病特异性评分与器官功能评分 .....	22
第三节 创伤评分 .....	24

## 重症综合篇

第四章 应激与损伤 .....	28
第一节 急性应激与损伤 .....	28
第二节 缺血-再灌注损伤 .....	30
第五章 休克 .....	34
第一节 休克的分类 .....	34
第二节 休克的病理生理特点 .....	36
第三节 休克的诊断 .....	37
第四节 休克的治疗 .....	39
第六章 心肺复苏 .....	42
第七章 多器官功能障碍综合征 .....	55
第一节 全身炎症反应综合征与脓毒症 .....	55
第二节 多器官功能障碍综合征 .....	60



<b>第八章 重症相关感染</b> .....	<b>67</b>
第一节 导管相关性血流感染 .....	67
第二节 重症侵袭性真菌感染 .....	71
第三节 抗生素的合理使用 .....	73
第四节 重症感染的管理与预防 .....	76
第五节 重症免疫功能障碍及免疫调理 .....	81
<b>第九章 重症病人的液体复苏与管理</b> .....	<b>85</b>
第一节 液体复苏的目标 .....	85
第二节 液体复苏的策略与方法 .....	87
第三节 液体的选择 .....	88
第四节 液体复苏的管理 .....	90

### 重症心血管篇

<b>第十章 循环功能监测与评估</b> .....	<b>94</b>
第一节 心电监测 .....	94
第二节 动脉血压监测 .....	96
第三节 中心静脉压监测 .....	101
第四节 血流动力学监测 .....	106
第五节 心脏功能监测 .....	113
第六节 组织灌注监测 .....	119
第七节 循环系统功能综合评估 .....	121
<b>第十一章 常见循环系统重症</b> .....	<b>124</b>
第一节 急性心功能不全 .....	124
第二节 急性冠脉综合征 .....	130
第三节 高血压危象 .....	138
第四节 重症常见心律失常 .....	141
第五节 围术期心血管重症 .....	149
第六节 主动脉夹层 .....	155
<b>第十二章 循环系统支持技术</b> .....	<b>158</b>
第一节 心律转复与除颤技术 .....	158
第二节 人工心脏起搏器 .....	163
第三节 主动脉球囊反搏 .....	165

### 重症呼吸篇

<b>第十三章 重症呼吸功能监测与评估</b> .....	<b>170</b>
第一节 机械通气病人肺功能监测与评估 .....	170
第二节 血液气体监测 .....	177
<b>第十四章 常见呼吸系统重症</b> .....	<b>189</b>
第一节 急性呼吸衰竭 .....	189

第二节	急性呼吸窘迫综合征 .....	192
第三节	急性肺水肿 .....	198
第四节	重症肺炎 .....	202
第五节	慢性阻塞性肺疾病急性加重 .....	208
第六节	重症哮喘 .....	212
第七节	肺栓塞 .....	216
第八节	咯血 .....	221
<b>第十五章</b>	<b>重症呼吸支持技术 .....</b>	<b>225</b>
第一节	氧疗技术 .....	225
第二节	人工气道的建立及管理 .....	228
第三节	机械通气 .....	231
第四节	体外膜肺氧合 .....	251
第五节	纤维支气管镜在 ICU 的应用 .....	254

### 重症消化篇

<b>第十六章</b>	<b>消化系统功能监测与评估 .....</b>	<b>260</b>
第一节	胃肠功能监测与评估 .....	260
第二节	肝脏功能监测 .....	262
第三节	腹内压测定 .....	267
<b>第十七章</b>	<b>常见消化系统重症 .....</b>	<b>270</b>
第一节	急性消化道出血 .....	270
第二节	重症胃肠功能衰竭 .....	273
第三节	ICU 病人相关腹泻 .....	275
第四节	急性肝衰竭 .....	278
第五节	重症急性胰腺炎 .....	281
第六节	腹腔高压和腹腔间室综合征 .....	285
<b>第十八章</b>	<b>消化系统支持技术 .....</b>	<b>289</b>
第一节	三腔管的应用 .....	289
第二节	人工肝 .....	292

### 重症神经与精神篇

<b>第十九章</b>	<b>中枢神经系统功能监测与评估 .....</b>	<b>296</b>
第一节	脑功能监测 .....	296
第二节	神经系统影像学检查 .....	303
<b>第二十章</b>	<b>常见神经系统重症 .....</b>	<b>307</b>
第一节	脑水肿与颅内高压 .....	307
第二节	癫痫持续状态 .....	310
第三节	重症脑血管疾病 .....	314
第四节	中枢神经系统急性感染性疾病 .....	326

第五节	急性炎症性脱髓鞘性多发性神经病	335
第六节	重症多发性神经病与肌病	338
第七节	ICU 常见精神和心理障碍	340
<b>第二十一章</b>	<b>神经系统支持治疗</b>	<b>346</b>
第一节	ICU 镇痛与镇静治疗	346
第二节	高压氧治疗技术	354
第三节	亚低温技术	356

### 重症血液篇

<b>第二十二章</b>	<b>出凝血功能监测与评估</b>	<b>360</b>
第一节	出凝血的生理机制	360
第二节	出凝血功能的监测	362
第三节	血栓弹力图监测	364
<b>第二十三章</b>	<b>常见出凝血重症</b>	<b>366</b>
第一节	获得性凝血病	366
第二节	继发性凝血异常	370
第三节	重症血栓性疾病	370
<b>第二十四章</b>	<b>输血技术</b>	<b>375</b>
第一节	输血概述	375
第二节	成分输血	377
第三节	自体输血	378
第四节	输血并发症	378

### 重症肾脏篇

<b>第二十五章</b>	<b>肾功能监测与评估</b>	<b>384</b>
第一节	尿液监测与评价	384
第二节	肾脏功能监测与评估	387
<b>第二十六章</b>	<b>急性肾功能障碍</b>	<b>390</b>
第一节	急性肾损伤	390
第二节	医院获得性肾功能障碍及预防	398
<b>第二十七章</b>	<b>血液净化技术</b>	<b>401</b>
第一节	概述	401
第二节	血液净化治疗常用技术	402
第三节	血液净化治疗的并发症	416
第四节	血液净化操作中的特殊问题	418

### 重症内分泌篇

<b>第二十八章</b>	<b>重症内分泌功能的监测与评估</b>	<b>428</b>
第一节	重症内分泌紊乱概述	428

第二节 重症内分泌功能监测与评估 .....	431
<b>第二十九章 常见内分泌重症 .....</b>	<b>435</b>
第一节 甲状腺重症 .....	435
第二节 肾上腺重症 .....	445
第三节 垂体重症 .....	450
第四节 尿崩症 .....	454
第五节 重症高血糖 .....	457
第六节 重症低血糖 .....	468
<b>第三十章 重症病人的血糖控制 .....</b>	<b>473</b>
第一节 重症病人的胰岛素应用 .....	473
第二节 血糖监测技术 .....	475

### 重症营养与代谢篇

<b>第三十一章 重症营养与代谢评估与监测 .....</b>	<b>480</b>
第一节 重症病人的营养状态评估 .....	480
第二节 营养支持评定与监测 .....	484
<b>第三十二章 重症代谢紊乱 .....</b>	<b>487</b>
第一节 概述 .....	487
第二节 水和电解质代谢紊乱 .....	491
第三节 酸碱平衡紊乱 .....	500
<b>第三十三章 营养与代谢支持技术 .....</b>	<b>506</b>
第一节 肠内营养支持 .....	506
第二节 肠外营养支持在危重症中的应用 .....	512
第三节 常见重症疾病的营养支持特点 .....	516

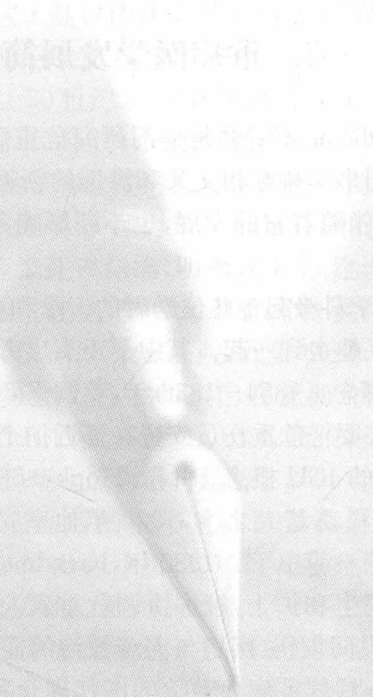
### 重症相关专科篇

<b>第三十四章 创伤相关重症 .....</b>	<b>524</b>
第一节 多发伤与复合伤 .....	524
第二节 脂肪栓塞综合征 .....	528
第三节 挤压综合征 .....	533
第四节 急性脊髓损伤 .....	536
<b>第三十五章 产科重症 .....</b>	<b>541</b>
第一节 围产期子痫 .....	541
第二节 产后出血 .....	543
第三节 羊水栓塞 .....	545
第四节 急性妊娠脂肪肝 .....	548
第五节 围产期心脏病 .....	550
<b>第三十六章 移植病人的处理原则 .....</b>	<b>554</b>
第一节 器官移植的时机和过程 .....	554

第二节 免疫抑制剂的应用 .....	557
第三节 常见器官移植术后的处理原则 .....	559
<b>第三十七章 常见中毒 .....</b>	<b>565</b>
第一节 常见中毒与类型 .....	565
第二节 中毒诊断和评估 .....	567
第三节 中毒处理原则 .....	572
第四节 特殊毒物处理原则 .....	574
<b>第三十八章 儿科重症 .....</b>	<b>583</b>
第一节 小儿重症特点 .....	583
第二节 小儿重症的临床评估 .....	585
第三节 小儿监测技术 .....	591
第四节 小儿液体计算 .....	593
第五节 小儿镇静深度与评估 .....	595
第六节 小儿心肺脑复苏术 .....	599
第七节 小儿机械通气技术 .....	601
第八节 小儿营养支持技术 .....	605

武汉大学图书馆

# 重症管理篇



# 第一章

## 重症医学概述

### 本章学习目标

1. 了解重症医学发展史和快速发展的原因。
2. 掌握重症医学的特点与任务。
3. 了解如何在实践中处理与专科之间的关系,并熟悉如何应用循证医学及方法。

### 第一节 重症医学发展简史

重症医学(critical care medicine, CCM)是一门研究危重病症发生、发展特点和规律,并对其进行诊疗的学科,也是一门多学科互相交叉和渗透的新型学科。重症医学及ICU从诞生起就引起人们极大的关注。伴随着它的发展,也不断影响和推进着人类生命救治的理念和技术手段。

重症医学作为一门新兴的学科缘起于几位学者的天赋和勤奋。在100多年的探索过程中,不同学科的学者因为共同兴趣走到一起。其中不乏杰出者,在不同发展阶段作出里程碑的贡献,逐步形成明确的学术理念。1854—1856年,英国 Florence Nightingale 在克里米亚战争的护理工作中,认为很有必要把危重伤员安置在邻近护士站的地方,便于及时观察和快速医疗和护理。这是最初萌发的ICU概念。John Hopkins 医院 Walter Edward Dandy 教授(1886—1946)是美国神经外科奠基人之一,1929年他率先开辟了三张床的术后恢复室(recovery room),创建了美国第一家ICU。1930年, Kirschner 相继创建了恢复室与混合型ICU病房,并指出集中精干的医生和护士,统一协调危重病患者的医疗,可显著提高效益。至20世纪30~60年代,因战争、民间创伤、疾病与灾难救治的需要,欧美许多国家先后建立了不同模式的特殊病房及监护室,对危重病人救治的医疗理念和技术手段有着重要的推动作用。其中,1943年,在北非和意大利战场建立的“休克病房”就强调了输血和输液、早期手术和集中护理对抢救战场士兵的重要性。1942年,美国波士顿某家饭店的大火直接导致491人丧生,麻省总院开辟了“烧伤病房(burns unit)”,组织相当数量的医护人员对收治的39名幸存者所进行的细致观察和及时治疗,对后来烧伤的临床医疗和研究起了积极的促进作用。1945年,纽约州一家医院建立了“产后恢复室”,使产后死亡率下降了50%~70%。1949—

1952年,Scandinavia 半岛发生的脊髓灰质炎流行病席卷全球,因呼吸麻痹导致的病死率达80%以上。在丹麦哥本哈根医院内,感染科主任 HC Lassen 面对即将死亡的病孩,请麻醉科医生 B. Ibsen 共商对策,面对大量因呼吸肌麻痹导致呼吸衰竭的病人,史无前例地为75例病人实施了气管内插管,动员了250名医学生进行手法正压通气,260名护士参加床边护理,共消耗250筒氧气,取得的效果极其显著,使病人的病死率降至25%。1953年,Ibsen 在哥本哈根第一次建立不同科室合作平台,即重症监护病房,开创了跨学科合作的先例,其合作经验及其对ICU发展产生的巨大影响,堪称传统的典范。同时,也推动了呼吸机的临床应用与发展,使机械通气成为ICU“生命支持(life support)”的重要组成部分。此后,很多教学医院相继成立呼吸ICU,这股浪潮由北欧引向北美。

1968年美国实验生物学会学术会议期间,有3位不同学术背景的学者率先讨论有关CCM成立学科及学会等问题,包括心内科教授 Max Henry Weil、休克研究中心主任 Los Angeles 和麻醉科教授 Peter Safar。翌年,Weil 等特邀28位不同学科的学者扩大讨论,达成共识。1971年成立“危重病医学会”(Society of Critical Care Medicine, SCCM)。同年,创刊 *Critical Care Medicine* 杂志,在此后40年中,SCCM 从28名会员发展到15 000名,来自80个国家。学会之所以能产生巨大的吸引力,根本在于CCM 具有独特的创新的学术理念。此后,相继成立“欧洲危重病医学会”(ESICCM)、“世界危重病医学会联盟”(WFSICCM)、“澳大利亚-新西兰危重病医学会”(ANZICS)等。1981年,“西太平洋危重病医学联合会”(WPACCM)成立。2003年我国大陆以团体会员资格加入WPACCM。2004年WPACCM 扩编,改名为“亚太危重病医学联合会”(APACCM)。

我国的重症医学起步较晚。20世纪50年代初期,各医疗单位多以“抢救小组”的形式来满足特殊危重病病人的抢救需求。70年代,个别医院建立起专门针对呼衰、肾衰和心衰的“三衰”病人集中救治病房,逐步开始了将危重病人集中管理的发展模式。1982年,北京协和医院的曾宪九、陈德昌教授等率先创办了国内第一个具有国际先进理念的ICU病房。1989年,当国家卫生部颁发的医院等级评审标准,明确将ICU建设作为评级条件之一的政策出台后,国内一些大型综合医院相继建立了ICU,但管理和学术均处于探索阶段。1991年召开的首届危重病医学学术会议,仅有50余家医院,代表60个ICU(336张床位)。1997年中国病理生理学会危重病专业委员会成立。2003年,在亚洲,特别是我国非典型肺炎(SARS)的大流行中,使更多的人认识了ICU及其危重病医疗所发挥的重要作用,也促使我国危重病人救治的专业化和管理的规范化成为必行趋势。2005年3月18日,“中华医学会重症医学分会”正式被批准成立。成立后的中华重症医学在禽流感、猪链球菌病流行、甲型H1N1重症病人的救治,特别是2008年汶川、2010年玉树地震等多种自然灾害中凸显其优势作用。2008年重症医学专业获得二级学科批准。2006年卫生部正式颁布了“中国重症医疗病房建设指南”。促使中国的重症医学进入发展的快车道。2011年的重症医学调查显示,全国31个省/市(自治区)共计有2410个ICU。重症医学专业队伍也迅猛壮大,重症学术年会的参会人数逐年增加,从2005年的“首届”到2013年第六届中华重症医学会学术会议,参会代表从2000多人逐年增长,已超过6500多人。现今,随着国家对重症医学重点专科的支持,ICU无论从基础设施、从业队伍、学术进展和科学研究均有了长足发展,其发展之快为医学史上所罕见。

重症医学之所以具有如此强大的生命力和受到如此巨大的重视,与其所取得的业绩和



现代医学发展的需要是分不开的。重症医学学科发展的必然性和重要性应归因于:①现代科学和生物学技术的快速发展促进了重症临床医疗技术的发展。②医疗专科的专业化发展。与其他医疗专科深入快速一样,重症医学也在基础理论与研究、医学理念与技术手段方面均向着自身的纵深和趋于专业化方面快速发展。③伴随着国家对卫生事业的关注,人民生活水平和医疗水平的不断提高,人们对高质量的医疗需求增长。重症医学正是响应了现代社会发展的需求,有更多的重症病人需求得到高质量的、专业化的救护。因此,重症医学被誉为 20 世纪 60 年代医学史上最有意义和最为活跃的医疗学科。

(曹相原)

## 第二节 学说的形成与启迪

在危重病医学发展的 200 多年历史中,在不同的实践中,不同的医学中心或实验室,不同的时间点,从不同的视角有着同样的发现。但对于同一发现,可有不同诠释,发生碰撞,迸发出创新的思维,又在实践中去求证。当人们的知识积累和特定学科的发展达到一定水平时,相应的发现就会不可避免地产生。在实践中形成的医疗、教学和研究体系肇始于北美和欧洲,衍生了一些与现代重症医学相关的重要学术理念。

### 一、关于全身感染的学说

“sepsis”(全身感染)是 Hippocrates 年代流传至今的一个古老的名词,经历 2000 多年漫长的探索,在名词诠释方面,至今仍有争议,并对其认识过程远没有完结。Claudius Galen (129—216)是一位杰出的外科学家,他认为“创口是向人体开放的窗户”,化脓是创口愈合“所需要的”“必然过程”,因为他的威望,这种错误观点影响了西方古代医学 1500 多年。1992 年欧美共识会议把“全身感染”(sepsis)定义为感染(infection)引发的“全身炎症反应综合征(SIRS)”。全身感染合并器官功能衰竭者为“严重感染”(severe sepsis)。早期 SIRS,可以转化为“代偿性抗炎反应综合征”(CARS)。SIRS 目的在于清除入侵的致病菌,亦可损害健康组织。CARS 可以限制局部和全身性组织损伤,却增加继发感染的易感性。SIRS 和 CARS 都有双刃剑作用。SIRS 抑或 CARS,一方绝对压倒另一方,都是有害的。SIRS 与 CARS“失衡”是损伤的关键。Roger Bone 的贡献在于把临床问题和基础研究的成果结合起来,形成一种理论假设。从全球来看,严重感染的发病率逐年增高,越来越多的病人进入 ICU 接受加强医疗,需要我们高度关注和深入探索。

### 二、关于微生物学说

19 世纪 40 年代初,创口感染几乎成为病人无法逃脱的厄运。按传统概念,创口感染是受空气中“邪毒之气”(miasmas)污染。法国 Louis Pasteur(1822—1895)受葡萄酒、啤酒、牛奶等发酵变质是受到微生物污染的启发,首先提出“微生物学说”。由此,英国 Joseph Lister(1827—1912)推断开放创口的化脓性感染,很可能和发酵一样,祸起于微生物。他要求外科医师在术前术后用溶液洗手,戴手套,用溶液喷射手术器械以及手术室,改进灭菌技术,并应用于许多外科和骨关节等手术,减少了感染,使许多病人得以存活。1877 年德国 Robert Koch 证实 Pasteur 所发现的微生物的确在空气中存在。一位年轻外科医师 Von Bergmann