

ICU

诊疗指引与管理规范

Standardized Care & Management in ICU

主编 管向东 欧阳彬 黎毅敏



廣東省出版集團



广东科技出版社 (全国优秀出版社)

Standardized Care & Management in ICU

ICU诊疗指引与管理规范

主 编 管向东 欧阳彬 黎毅敏

广东省出版集团
广东科技出版社
· 广 州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

ICU诊疗指引与管理规范/管向东等主编. —广州: 广东科技出版社, 2009.5

ISBN 978-7-5359-4862-5

I. I… II. 管… III. ①险症—诊疗②险症—管理—规范 IV. R459.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第038699号

责任编辑: 周良

封面设计: 陈维德

责任校对: 天雨 雪心

责任印制: LHZH

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路11号 邮码: 510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn.com

http: //www.gdstp.com.cn

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 广州伟龙印刷制版有限公司

(广州市沙太路银利工业大厦1栋 邮码: 510507)

规 格: 889mm × 1 194mm 1/32 印张12.75 字数300千

版 次: 2009年5月第1版

2009年5月第1次印刷

印 数: 1 ~ 5 000册

定 价: 68.00元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

《ICU诊疗指引与管理规范》编委会

名誉主编 姚志彬

主 编 管向东 欧阳彬 黎毅敏

副主编 谢灿茂 陈 娟 覃铁和

编 委 (以姓氏笔画为序)

马 刚	毛玉容	王翎雁	冯永文	刘勇军
朱 斌	朱智文	刘紫锰	邢 锐	张 恒
张卫星	吴洁文	吴胜楠	吴健锋	劳志刚
何志捷	杨春华	陈 玲	陈 娟	陈敏英
李晓鹏	周立新	林材元	赵 灵	赵英萍
柳 俊	姚 斌	荣 福	唐白云	郭发良
郭应军	陶建平	黄东健	黄伟明	黄顺伟
寇秋野	覃铁和	管向东	欧阳彬	熊旭明
蔡常洁	黎丽芬	黎毅敏		

编写工作指导委员会 廖新波 吴少林 温伟群

伍新民 孙炳刚 萧正伦

编辑秘书 叶洁萍

主编单位 广东省卫生厅ICU医疗质量控制中心

序

重症医学 (Critical Care Medicine, CCM) 是研究危及生命的疾病状态的发生、发展规律及其诊治方法的医学学科。近年来, 我国的重症医学事业飞速发展, 无论日常的医疗工作, 还是突发重大灾难事件的医疗救治, 重症医学都起到了非常重要的作用。2008年7月, 重症医学被国家标准委员会列为国家学科分类标准中的临床医学二级学科 (代码: 320.58)。卫生部也于2009年初将重症医学科正式列入《医疗机构诊疗科目名录》(卫医政发[2009]9号)。在医学高度专业化发展的今天, 重症医学的学科发展势必与其他医学专业形成相得益彰的局面。

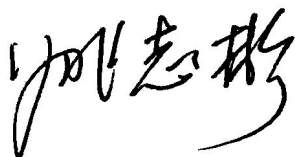
ICU (Intensive Care Unit) 是重症医学科的临床基地, 也是医院重症病人集中救治的单位。广东省经过近30年的发展, 全省二级以上医院已有近200个ICU, 各级医院从事ICU工作的医生近2 000人, 从事ICU的护士约3倍于ICU医生。作为现代化医院重要标志的ICU的发展, 使各级医院综合救治能力有了显著提高。目前, 各地各医院对ICU需要急剧增加, ICU的规范化管理, 已经成为亟待解决的问题。广东省卫生厅十分重视ICU的规范化建设工作, 2004年4月颁发了《广东省重症监护病房建设指导意见》([粤卫]2004第95号文件), 并于2006年建立了“广东省ICU医疗质量控制中心”, 有力地促进了ICU工作的开展。

在当前医疗卫生体制改革不断深入, 医院管理工作不断规范的关键时期, 广东省ICU医疗质量控制中心组织全省本领域专家, 本着严谨、科学、务实的精神, 精心策划、编写了《ICU诊疗指引与管理规范》。该书内容全面且结合国内外最新相关进展与指南内容, 立足于ICU临床实践, 强调ICU的实际工作要领, 各章节提

纲挈领，简明扼要，可操作性强。该书对于ICU的临床医疗行为进行规范化管理、ICU医疗质量进行有效控制、ICU人员专业水平的提高与促进各临床学科间协调发展，具有特别重要的指导意义，是一本简明实用、质量上乘的好书。希望该书将为ICU规范化建设和广大ICU医生及相关专业人员的医疗工作起到重要的作用，为重症患者造福。

在该书付梓之际，欣为之序。

广东省卫生厅厅长

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to the official mentioned above.

2009年3月10日

前 言

重症医学有完整理论体系、明确医疗任务、科研方向和自身专业特点。近年来，我国重症医学飞速发展，已成为一门独立的、不可或缺的临床医学二级学科，卫生部于2009年初正式将重症医学科增加至《医疗机构诊疗科目名录》中。重症加强医疗病房（Intensive Care Unit, ICU），以其先进的仪器设备及专业化训练的医护人员使重症患者的存活率显著提高，各地各医院对ICU的需求不断增加。然而，对重症患者的诊治需要规范化的治疗、操作与管理流程，以更加有利于ICU的发展。

广东省ICU医疗质量控制中心组织专家本着严谨、科学、务实、简明的精神共同编写了《ICU诊疗指引与管理规范》一书，该书是覆盖ICU管理、ICU常见疾病诊疗及常规操作的规范性文献，包含了ICU的诊治、操作和ICU管理等，内容全面、先进，结合最新国内外指南内容，并立足于ICU临床实践需要。不同于其他危重病医学参考书，该书强调ICU的实战要领，如何监测、如何治疗及如何操作，少涉及或不涉及疾病的病理、生理等内容。各章节提纲挈领，短小精悍，可操作性强。书中所推荐的监测治疗方案及操作流程，均经广东省ICU医疗质量控制中心全体专家花费大量的时间数次集体讨论通过。

由于是首次编撰此类文献，参编人员多为一线医生、主任与教授，时间紧，内容涉及面广，不足之处难免。望同道们不吝赐教、指正，以利再版时完善。

广东省ICU医疗质量控制中心

2009年3月

目 录

第一部分 诊疗指引总论

第一章 血流动力学与氧代谢监测·····	1
一、目的与意义·····	1
二、血流动力学主要监测指标与意义·····	1
三、氧代谢监测意义·····	4
第二章 呼吸功能监测·····	6
危重患者呼吸功能监测·····	6
第三章 出、凝血功能障碍的监测及治疗·····	13
出、凝血功能障碍的监测·····	13
低凝状态·····	14
高凝状态·····	15
第四章 脑神经功能监测·····	16
一、意识状态（神志）监测·····	16
二、瞳孔的监测·····	18
三、颅内血流动力学监测·····	18
四、颅外血流动力学监测·····	20
五、影响脑神经功能的水、钠平衡监测·····	21
六、神经功能监测·····	22
七、神经系统影像学监测·····	24
第五章 水电解质平衡紊乱·····	25

水和钠代谢紊乱	25
一、等渗性缺水	25
二、低渗性缺水	26
三、高渗性缺水	28
四、水中毒	29
体内钾的异常	31
一、低钾血症	31
二、高钾血症	32
体内钙的异常	33
一、低钙血症	33
二、高钙血症	34
体内磷的异常	36
一、低磷血症	36
二、高磷血症	37
体内镁的异常	38
一、低镁血症	38
二、高镁血症	39
第六章 酸碱平衡紊乱的监测与治疗	41
代谢性酸中毒	42
代谢性碱中毒	44
呼吸性酸中毒	45
呼吸性碱中毒	46
第七章 重症患者病情评估	47
第八章 连续性血液净化	52
第九章 呼吸机呼吸模式及呼吸参数在不同疾病的设置	56
机械通气的基本模式	56
呼吸机参数设定	61
COPD机械通气	63

ARDS的通气策略	65
中枢神经系统疾病的机械通气	66
重症哮喘的机械通气	67
第十章 心肺脑复苏术	70
第十一章 ICU镇痛、镇静及肌松药物的使用	75
ICU患者镇静与镇痛	75
肌松药的应用	78
第十二章 营养支持	81
肠内营养	81
肠外营养	84
第十三章 休克	89
成人严重感染综合征与感染性休克	89
低血容量休克	92
心源性休克	96
过敏性休克	96
第十四章 SIRS、Sepsis及MODS	98
第十五章 儿童重症监测与治疗	102
小儿生命体征正常值	102
正常小儿水及能量的需要量	103
监测	104
气道管理与机械通气在儿科的应用	105
第十六章 血制品输注原则	117

第二部分 诊疗指引各论

第一章 心血管系统问题的ICU处理	121
心功能衰竭	121
一、慢性心功能不全	121

二、急性左心功能不全·····	124
三、左室舒张功能不全性心功能不全·····	126
四、顽固性心功能不全·····	127
五、心源性休克·····	128
高血压危象·····	131
肺动脉高压·····	133
常见心律失常的ICU处理·····	137
一、窦性心动过速·····	137
二、房性期前收缩·····	138
三、阵发性室上性心动过速·····	139
四、心房颤动·····	140
五、室性期前收缩·····	142
六、持续性室性心动过速·····	143
七、缓慢性心律失常·····	144
急性冠状动脉综合征（ACS）·····	146
第二章 呼吸系统疾病的ICU处理·····	150
急性呼吸窘迫综合征（ARDS）·····	150
体外膜肺氧合·····	153
哮喘·····	157
重症肺炎（细菌性、真菌性、病毒性）·····	163
呼吸道出血·····	168
慢性阻塞性肺疾病·····	169
急性肺动脉栓塞及深静脉血栓形成·····	172
一、急性肺动脉栓塞·····	172
二、深静脉血栓形成·····	177
第三章 急性肾功能衰竭的ICU处理·····	183
第四章 消化系统疾病的ICU处理·····	187
消化道出血·····	187

一、消化性溃疡合并消化道出血·····	187
二、胆管出血·····	188
三、食管胃底静脉曲张破裂出血·····	189
急性肝功能衰竭·····	191
急性出血坏死性胰腺炎·····	195
肠道功能不全·····	197
第五章 内分泌危象的ICU处理·····	200
甲状腺功能亢进危象·····	200
黏液性水肿昏迷·····	202
肾上腺皮质功能危象·····	204
高渗性非酮症糖尿病昏迷(HNKDC)·····	205
糖尿病酮症酸中毒(DKA)·····	207
第六章 神经系统疾病的ICU处理·····	209
脑血管意外·····	209
一、脑梗死·····	209
二、自发性蛛网膜下腔出血(SAH)·····	213
三、脑出血·····	216
癫痫持续状态·····	217
重症肌无力危象·····	221
格林-巴利综合征·····	224
第七章 溶血性贫血的ICU处理·····	227
第八章 手术专科特殊问题的ICU处理·····	230
神经外科:手术及外伤后脑水肿、脑出血及脑疝的监测及 处理·····	230
胸外科:胸部外科手术后ICU处理·····	233
心脏外科:心脏术后监测和管理·····	235
血管外科:主动脉瘤术后处理·····	240
泌尿外科:嗜铬细胞瘤·····	242

烧伤外科：严重烧伤患者的ICU治疗	244
胃肠肝胆外科：肠梗阻、胰十二指肠切除术后、急性化脓性胆管炎、肠穿孔	246
妇产科：产科DIC、产科子痫、羊水栓塞	249
一、产科DIC	249
二、产科先兆子痫、子痫	251
三、羊水栓塞	252
移植科：心脏移植、肝移植	256
一、心脏移植的ICU处理	256
二、肝移植术后监护与治疗	258
腹腔间室综合征	262
第九章 毒物中毒及药物过量的治疗	265
镇静剂、安定和催眠药中毒	265
有机磷农药中毒	266
化学物中毒	270
一、一氧化碳中毒	270
二、酒精中毒	271
三、汽油及煤油中毒	273
四、液化石油气中毒	273
五、强酸中毒	274
六、强碱中毒	275
七、利血平药物中毒	275
八、氨茶碱药物中毒	276
九、利多卡因药物中毒	277
十、减肥药物中毒	278
十一、氰化物中毒	278
十二、亚硝酸盐中毒	279
十三、氧中毒	280

十四、化妆品中毒·····	281
毒药中毒·····	281
一、磷化锌中毒·····	281
二、安定中毒·····	282
三、敌鼠钠盐中毒·····	283
动物类毒物中毒·····	284
一、毒蛇咬伤·····	284
二、河豚中毒·····	285
三、鱼肝中毒·····	286
四、鱼胆中毒·····	287
五、蜂类蜇伤·····	288
植物类毒物中毒·····	289
一、毒蕈中毒·····	289
二、荔枝中毒(荔枝病)·····	290
三、菠萝过敏症·····	291
第十章 ICU患者的心理治疗·····	293
一、谵妄·····	293
二、抑郁症·····	295
三、焦虑与恐惧·····	296
第十一章 危重患者的物理治疗·····	298
第十二章 危重患者的转运·····	301
第十三章 电击伤·····	304
第十四章 重症中暑·····	306

第三部分 ICU常用操作规范化流程

第一章 深静脉穿刺·····	311
第二章 漂浮导管的放置·····	315

第三章	气管插管	318
第四章	气管切开术	321
第五章	环甲膜穿刺术	325
第六章	ICU纤维支气管镜检	327
第七章	临时起搏器的安装及使用	331
第八章	主动脉内球囊反搏 (IABP)	337
第九章	心包穿刺术	339
第十章	危重病人的胸膜腔穿刺术	342
第十一章	腹膜腔穿刺术	346
第十二章	腰椎穿刺术	349
第十三章	骨髓穿刺术	351
第十四章	常用仪器的正确使用	353
	胸外电除颤	353
	CBP的管路连接, 上机及撤机	355
	体外膜肺的管路连接, 上机及撤机	357
	呼吸机的管路连接, 上机及撤机	361

第四部分 ICU管理规范 (草案)

概述	363
基本制度	364
ICU各级医护人员职责	366
ICU病人收入和转出ICU的条件	371
医护人员培训规范	373
ICU人员准入规范	375
ICU危重病人抢救规范	375
病情沟通 (TEA) 规范	376
知情同意书规范	377

ICU急救设备及物品管理规范	378
ICU特殊药品管理规范	382
ICU院内感染控制规范	384
ICU不良事件防范与报告规范	385
ICU重症病人护理分级管理方法（推荐）	387

第一部分 诊疗指引总论

第一章 血流动力学与氧代谢监测

一、目的与意义

血流动力学与氧代谢监测对重症患者早期诊断、预后的评估以及治疗过程中效果的观察、方案的调整均至关重要。血流动力学与氧代谢状态早期判断有助于改善患者的预后。

二、血流动力学主要监测指标与意义

(一) 直接测量所得指标

1. 上肢动脉血压 (AP)

正常值: 收缩压 $12.0 \sim 18.7 \text{ kPa}$ ($90 \sim 140 \text{ mmHg}$), 舒张压 $8.0 \sim 12.0 \text{ kPa}$ ($60 \sim 90 \text{ mmHg}$)。

2. 心率 (HR)

正常值: $60 \sim 100/\text{min}$ 。

反映心脏对代谢改变、应激反应、容量改变、心功能改变的