



Manual of
Emergency Intensive Care Unit

急诊重症 监护治疗病房 (EICU)手册

主 编 柴艳芬 寿松涛 么 颖



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

急诊重症 监护治疗病房 (EICU)手册



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

急诊重症监护治疗病房 (EICU) 手册 / 柴艳芬, 寿松涛, 么颖主编. —北京: 人民卫生出版社, 2015

ISBN 978-7-117-20103-2

I. ①急… II. ①柴… ②寿… ③么… III. ①险症 - 监护 (医学) - 手册②险症 - 治疗 - 手册 IV. ①R459.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 305642 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!

急诊重症监护治疗病房 (EICU) 手册

主 编: 柴艳芬 寿松涛 么 颖

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: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850 × 1168 1/32 印张: 24 插页: 2

字 数: 583 千字

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

标准书号: ISBN 978-7-117-20103-2/R · 20104

定 价: 69.00 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)



主 审

崔书章

天津医科大学总医院急诊医学
教授



主 编

柴艳芬

天津医科大学总医院急诊医学
科主任



主 编

寿松涛

天津医科大学总医院急诊医学科
副主任



主 编

么颖

天津医科大学总医院急诊医学
科EICU 护士长

前言

近半个世纪以来,随着急诊医学的发展,作为其核心的危重病医学(critical care medicine)的重要性日渐彰显,EICU 数量逐年增加。EICU 集中了医院病情最危重、复杂的患者,集中了最先进的监护、诊断、治疗和生命支持设备,集中了年富力强、求知欲盛、认真负责、勇担重任和甘愿奉献的医护技人员。EICU 秉承以危重病患者为中心的先进管理理念,护士不再是单纯执行医嘱者,而是危重病患者监护治疗团队的重要成员,与医生共同制订患者的监护治疗方案。

EICU 所收治的常是跨学科、跨专业、发病突然、病情危急、复杂多变及预后凶险、常需重症监护和紧急复苏的患者。患者常为不明原因发病,有些是久治不愈、渐进恶化或急变,或合并新的疾病,或为治疗过程中出现致命不良反应,或发展为 MODS 者。因此,EICU 不仅是急诊医学科重要的临床医疗基地,也是教学、科研和人才培养基地,其工作可辐射到医院各个部门。EICU 可称得起“院中院”,也可视为医院的“地标”。通过 EICU,人们即会对所在医院的管理和医疗水平了然于心。

鉴于 EICU 工作的需要,有关此方面的参考书籍屈指可数,编写《急诊重症监护治疗病房(EICU)手册》势在必行。虽然不同专业 ICU 都有自己的特殊领域,但 ICU 工作者每天都面临着相似的问题。

本手册涵盖 EICU 的基本概况、危重病医学基础理论知识、常用监护诊疗技术、危重病诊治原则、危重病患者护理、病情评估及常用计算公式等。编写过程中,作者结合自己的经验,参阅国内外最新相关资料,努力做到层次分明、言简意赅。《急诊重症监护治疗病房

◆ 急诊重症监护治疗病房 (EICU) 手册

《(EICU)手册》主要是为 EICU 团队成员而写。本手册旨在阐幽发微,启迪民智,使从事 EICU 工作的医护技人员洞若观火,懂得怎样工作,为什么这样做。希望此书能对危重病患者尽快康复有所帮助。

急诊医学知识浩如烟海,当今医学科技发展迅猛,新知识和新技术层出不穷。急诊临床工作繁忙,编者人时两绌,手册所选内容及编排风格众口难调也在意料之中。不妥和遗漏之处有待再版时弥补。

在此书出版之际,真诚感谢天津医科大学总医院急诊医学科创始人崔书章教授的无私帮助、指教和奉献。同时,也倍加感谢那些为此书出版做出贡献的同事和同道。

柴艳芬 寿松涛 么颖

2014年11月11日于天津

本文主要缩略语

AAS	acute aortic syndrome	急性主动脉综合征
AB	actual bicarbonate	实际碳酸氢盐
ABG	arterial blood gas	动脉血气
ACEI	angiotensin-converting enzyme inhibitor	血管紧张素转换酶抑制药
ACS	acute coronary syndrome	急性冠状动脉综合征
ACTH	adrenocorticotropin	促肾上腺皮质激素
ACV	assist control ventilation	辅助控制通气
AECOPD	acute exacerbation of COPD	COPD 急性加重
AED	automatic external defibrillators	自动体外除颤器
Af	atrial fibrillation	心房颤动
AF	atrial flutter	心房扑动
AG	anion gap	阴离子间隙
AIDS	acquired immunodeficiency syndrome	获得性免疫缺陷综合征
AIHA	autoimmune hemolytic anemia	自身免疫性溶血性贫血
AIVT	accelerated idioventricular	加速性室性心动过速
AKI	acute kidney injury	急性肾损伤
ALI	acute lung injury	急性肺损伤
ALS	advanced life support	进一步生命支持
AMI	acute myocardial infarction	急性心肌梗死
AP	angina pectoris	心绞痛
APACHE	acute physiology and chronic health evaluation	急性生理和慢性健康评估
APRV	airway pressure release ventilation	气道压力释放通气
APTT	activated partial thromboplastin time	活化部分凝血活酶时间
APV	adaptive pressure ventilation	适应性压力通气
ARDS	acute respiratory distress syndrome	急性呼吸窘迫综合征
AST	aspartate aminotransferase	门冬氨酸转氨酶

◆ 急诊重症监护治疗病房 (EICU) 手册

ASV	adaptive support ventilation 适应性支持通气
AT	atrial tachycardia 房性心动过速
AT-III	antithrombin-III 抗凝血酶Ⅲ
ATN	acute renal tubular necrosis 急性肾小管坏死
ATP	adenosine triphosphate 三磷酸腺苷
AVB	atrial ventricular block 房室阻滞
BAL	bronchoalveolar lavage 支气管肺泡灌洗
BB	buffer base 缓冲碱
BBB	blood brain barrier 血脑屏障
BD	base deficit 碱缺失
BE	base excess 碱剩余
BEE	basal energy expenditure 基础能量消耗
BiPAP	bi-level positive airway pressure 双相正压通气
BLS	basal life support 基础生命支持
BMI	body mass index 体重指数
BMR	basal metabolic rate 基础代谢率
BNP	brain natriuretic peptide 脑利钠肽
BSA	body surface area 体表面积
BUN	blood urea nitrogen 血尿素氮
CABG	coronary artery bypass graft 冠状动脉搭桥术
CAD	coronary arterial disease 冠状动脉疾病
CAG	coronary angiography 冠状动脉造影
CaO ₂	arterial oxygen content 动脉氧含量
CAP	community acquired pneumonia 社区获得性肺炎
CAUTI	catheter-associated urinary tract infections 导尿管相关性尿路感染
CAVH	continuous arterio-venous hemofiltration 连续动-静脉血液滤过
CAVHD	continuous arterio-venous hemodialysis 连续动-静脉血液透析
CBF	cerebral blood flow 脑血流
CBP	continuous blood purification 持续血液净化
CCB	calcium channel blocker 钙通道阻滞药
CCr	creatinine clearance 肌酐清除率
CCT	coronary X-ray computer tomography 冠状动脉计算机 X 线断层摄影术
CCU	coronary care unit 冠心病监护治疗病房
CHFD	continuous high flux dialysis 连续高流量透析

CHI	creatinine height index 肌酐身高指数
CI	cardiac index 心脏指数
CK	creatinine kinase 肌酸激酶
CMV	controlled mechanical ventilation 控制通气
CNS	central nervous system 中枢神经系统
CO	cardiac output 心排血量
COP	colloid osmotic pressure 胶体渗透压
COPD	chronic obstructive pulmonary disease 慢性阻塞性肺疾病
CPAP	continuous positive airway pressure 持续气道正压通气
CPB	cardiopulmonary bypass 体外循环
CPCR	cardiopulmonary-cerebral resuscitation 心肺脑复苏
CPIS	clinical pulmonary infection score 临床肺感染评分
CPP	cerebral perfusion pressure 脑灌注压
CPR	cardiac-pulmonary resuscitation 心肺复苏
Cr	creatinine 肌酐
CRBSI	catheter related blood stream infection 导管相关性血流感染
CRP	C-reactive protein C-反应蛋白
CRRT	continuous renal replacement therapy 连续性肾脏替代治疗
CSAS	central sleep apnea syndrome 中枢性睡眠呼吸暂停综合征
CSF	cerebrospinal fluid 脑脊液
CT	computerized tomography 计算机体层摄影
CTA	CT angiography CT血管成像
CvO ₂	oxygen content in mixed venous 混合静脉氧含量
CVP	central venous pressure 中心静脉压
CVVH	continuous veno-venous hemofiltration 连续静-静脉血液滤过
CVVHD	continuous veno-venous hemodialysis 连续静-静脉血液透析
CVVHDF	continuous veno-venous hemodialysis filtration 连续静-静脉血液透析滤过
DBP	diastolic pressure 舒张压
DH	delayed hypersensitivity skin test 延迟超敏皮肤试验

◆ 急诊重症监护治疗病房 (EICU) 手册

DIC	disseminated intravascular coagulation 弥散性血管内凝血
DKA	diabetic ketoacidosis 糖尿病酮症酸中毒
DM	diabetic mellitus 糖尿病
DO ₂	oxygen delivery 氧输送
DO ₂ I	oxygen delivery index 氧输送指数
DSA	digital subtraction angiography 数字减影血管造影
DVT	deep vein thrombosis 深静脉血栓形成
ECC	external cardiac compression 胸外心脏按压
ECF	extracellular fluid 细胞外液
ECG	electrocardiogram 心电图
ECMO	extracorporeal membrane oxygenation 体外膜肺氧合
EEG	electroencephalogram 脑电图
EF	ejection fraction 射血分数
EICU	emergency intensive care unit 急诊重症监护治疗病房
EN	enteral nutrition 肠内营养
ERCP	endoscopic retrograde cholangiopancreatography 内镜下逆行胰胆管造影
ERV	expiratory residual volume 呼气残气量
ET-1	endothelin-1 内皮素-1
ETI	endotracheal intubation 气管内插管
ETT	endotracheal tube 气管内导管
EVD	external ventricular drain 脑室外引流
FFP	fresh freezing plasma 新鲜冰冻血浆
FDP	fibrinogen degradation product 纤维蛋白原降解产物
FiO ₂	fraction of inspiration O ₂ 吸氧浓度
FRC	function residual capacity 功能残气量
FT ₃	free triiodothyronine 游离三碘甲状腺原氨酸
FT ₄	free thyroxin 游离甲状腺素
FVC	forced vital capacity 用力肺活量
GCS	glucocorticoids 糖皮质激素
GFR	glomerular filtration rate 肾小球滤过率
HAP	hospital acquired pneumonia 医院获得性肺炎
Hct	hematocrit 血细胞比容
HD	hemodialysis 血液透析
HF	hemofiltration 血液滤过

HFV	high frequency ventilation	高频通气
Hgb	hemoglobin	血红蛋白
HHNKS	hyperosmolar hyperglycemic non-ketotic syndrome	高渗性高血糖非酮症综合征
HIT	heparin-induced thrombocytopenia	肝素相关性血小板减少症
HIV	human immunodeficiency virus	人类免疫缺陷病毒
HP	hemoperfusion	血液灌流
HPI	hospital prognostic index	住院患者预后指数
HR	heart rate	心率
HVHF	high volume hemofiltration	高容量血液滤过
I/E	inspiration/expiration	吸呼比
IABP	intra aortic balloon counterpulsation	主动脉内球囊反搏
IC	inspiratory capacity	深吸气量
ICC	internal cardiac compression	胸内心脏按压
ICD	implantable cardiofibrillator	置入式心脏复律除颤器
ICF	intracellular fluid	细胞内液
ICH	intracranial hypertension	颅内压增高
ICHS	intracranial hypertension syndrome	颅内压增高综合征
ICP	intracranial pressure	颅内压
IL	interleukin	白细胞介素
IMV	intermittent mandatory ventilation	间歇指令通气
INR	international normalized ratio	国际标准化比率
INS	insulin	胰岛素
iPEEP	intrinsic PEEP	内源性 PEEP
IPPV	intermittent positive pressure ventilation	间歇正压通气
IRRT	intermittent renal replacement therapy	间断性肾替代疗法
IRV	inverse ratio ventilation	反比通气
IVC	inferior vena cava	下腔静脉
LBBB	left bundle branch block	左束支阻滞
LD ₅₀	median lethal dose	半数致死量
LDH	lactic dehydrogenase	乳酸脱氢酶
LMWH	low molecular weight heparin	低分子肝素

◆ 急诊重症监护治疗病房 (EICU) 手册

LPS	lipopolysaccharide 脂多糖
LQT	long QT syndrome 长 QT 综合征
LT	leukotriene 白三烯
LVEDA	left ventricular end diastolic area 左心室舒张末面积
LVEDD	left ventricular end diastolic diameter 左心室舒张末内径
LVEDP	left ventricular end-diastolic pressure 左心室舒张末压力
LVEDV	left ventricular end-diastolic volume 左心室舒张末容量
LVEF	left ventricular ejection fraction 左心室射血分数
LVES	left ventricular end-systolic pressure 左心室收缩末压
LVESV	left ventricular end-systolic volume 左心室收缩末容量
MABD	mixed acid-base disorders 混合型酸碱平衡紊乱
MAP	mean arterial blood pressure 平均动脉压
MDRB	multi drug resistant bacteria 多重耐药菌
MEP	maximum expiratory pressure 最大呼气压力
MIP	maximum inspiratory pressure 最大吸气压力
MMV	mandatory minute volume ventilation 指令分钟通气
MODS	multiple organ dysfunction syndrome 多器官功能障碍综合征
MOF	multiple organ failure 多器官衰竭
MRI	magnetic resonance imaging 磁共振成像
MRSA	methicillin-resistant staphylococcus aureus 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌
MV	minute ventilation 分钟通气量
MVV	maximal voluntary ventilation 最大自主通气
MMV	mandatory minute volume 分钟指令通气
NIPPV	noninvasive positive pressure ventilation 无创性正压通气
NMBA	neuromuscular blocking agent 神经肌肉阻滞剂
NSAID	nonsteroidal anti-inflammatory drugs 非甾体抗炎药
O ₂ ER	oxygen extraction rate 氧摄取率
OGTT	oral glucose tolerant test 口服葡萄糖耐量试验
OPI	organophosphorous insecticides 有机磷杀虫药
P(A-a)O ₂	alveolar-arterial oxygen difference 肺泡 - 动脉氧压差

PaCO ₂	arterial carbon dioxide partial pressure 动脉二氧化碳分压
PADP	pulmonary artery diastolic pressure 肺动脉舒张压
PaO ₂	arterial partial pressure of oxygen 动脉血氧分压
PAP	pulmonary arterial pressure 肺动脉压
PASP	pulmonary arterial systolic pressure 肺动脉收缩压
PAV	proportional assist ventilation 比例辅助通气
PAVJC	premature atrioventricular junctional contraction 房室交接处性期前收缩
PCAS	post cardiac arrest syndrome 心脏骤停后综合征
PCIRV	pressure control inversed ratio ventilation 压力控制反比通气
PCWP	pulmonary capillary wedge pressure 肺小动脉楔压
PD	peritoneal dialysis 腹膜透析
PE	pulmonary embolism 肺栓塞
PEEP	positive end-expiratory pressure 呼气末正压
PEF	peak expiration flow 呼气峰值流速
PEP	peak expiratory pressure 峰值呼气压力
PET	positron emission tomography 正电子体层摄影
PF	primary fibrinolysis 原发性纤溶亢进症
PG	prostaglandins 前列腺素
PGI ₂	prostacyclin I ₂ 前列环素 I ₂
PI	pulmonary infarction 肺梗死
PiCCO	pulse indicator continuous cardiac output 脉搏指示持续心排血量监测技术
PLS	prolonged life support 长程生命支持
PN	parental nutrition 胃肠外营养
PNH	paroxysmal nocturnal hemoglobinuria 阵发性睡眠性血红蛋白尿
Posm	plasma osmotic pressure 血浆渗透压
PP	pulse pressure 脉压
PPCM	peripartum cardiomyopathy 围生期心肌病
Pplat	plat pressure 平台压
PPV	positive pressure ventilation 正压通气
PR	protein requirements 蛋白质需要量
pRBC	packed red blood cell 浓缩红细胞
PRS	post-resuscitation syndrome 复苏后综合征
PRVCV	pressure regulated volume control ventilation 压力

◆ 急诊重症监护治疗病房 (EICU) 手册

	调节容量控制通气
PSV	pressure-support ventilation 压力支持通气
PSVT	paroxysmal supraventricular tachycardia 阵发性室上性心动过速
Pt	platelet 血小板
PT	prothrombin time 凝血酶原时间
PTCA	percutaneous transluminal coronary angioplasty 经皮腔内冠状动脉成形术
RAS	renin-angiotensin system 肾素 - 血管紧张素系统
RASS	Richmond Agitation-Sedation Scale Richmond 激动 - 镇静评分
RBBB	right bundle branch block 完全性右束支阻滞
RBC	red blood cell 红细胞
RFI	renal failure index 肾衰竭指数
ROSC	restoration of spontaneous circulation 自主循环恢复
RQ	respiratory quotient 呼吸熵
RR	respiratory frequency 呼吸频率
RRT	renal replacement therapy 肾脏替代治疗
RSS	The Ramsay Sedation Scale Ramsay 镇静评分
SABD	simple acid-base disorder 单纯酸碱平衡失常
SAE	sepsis-associated encephalopathy 脓毒症相关脑病
SAH	subarachnoid haemorrhage 蛛网膜下腔出血
SaO ₂	arterial oxygen saturation 动脉血氧饱和度
SB	standard bicarbonate 标准碳酸氢盐
SBP	systolic blood pressure 收缩压
SCD	sudden cardiac death 心脏性猝死
SE	septic encephalopathy 脓毒性脑病
SIMV	synchronized intermittent mandatory ventilation 同步间歇指令通气
SIRS	systemic inflammatory response syndrome 全身炎症反应综合征
SjvO ₂	jugular venous oxygen saturation 颈内静脉血氧饱和度和
SO ₂	oxygen saturation 血氧饱和度
SUS	stress ulcer syndrome 应激性溃疡综合征
SV	stroke volume 每搏量
SvO ₂	venous oxygen saturation 静脉血氧饱和度
SVC	superior vena cava 上腔静脉

SVR	systemic vascular resistance	系统血管阻力
TABD	triad acid-base disturbances	三重酸碱平衡失常
TBSA	total body surface area	总体表面积
TcSO ₂	transcutaneous oxygen saturation	经皮血氧饱和度
TDE	true digestible energy	真消化能
TDM	therapeutic drug monitoring	血药浓度监测
TDP	torsade de pointes	尖端扭转型室性心动过速
TEE	transesophageal echocardiography	经食管超声心动图
TIA	transient ischemia attacks	短暂性脑缺血发作
TNF	tumor necrosis factor	肿瘤坏死因子
t-PA	tissue plasminogen activator	组织型纤溶酶原激活物
TPN	total parenteral nutrition	全胃肠外营养
TSH	thyroid-stimulating hormone	促甲状腺激素
TSS	toxic shock syndrome	中毒性休克综合征
TT	thrombin time	凝血酶时间
TTE	transthoracic echocardiography	经胸超声心动图
TTP	Thrombotic thrombocytopenic purpura	血栓性血小板减少性紫癜
UAP	unstable angina pectoris	不稳定型心绞痛
UCG	ultrasound cardiogram	超声心动图
UK	urokinase	尿激酶
Uosm	urine osmotic pressure	尿渗透压
V/Q	ventilation/perfusion ratio	通气/血流比例
VAP	ventilator-associated pneumoniae	呼吸机相关肺炎
VAPSV	volum assurance pressure support ventilation	容量保证压力支持通气
Vf	ventricular fibrillation	心室颤动
VF	ventricular flutter	心室扑动
VILI	ventilator-induced lung injury	呼吸机肺损伤
VO ₂	oxygen uptake	氧摄取量
VO ₂ I	oxygen uptake index	氧耗指数
VSV	volume support ventilation	容量支持通气
V _T	tidal volume	潮气量
VT	ventricular tachycardia	室性心动过速
给药途径表示		
blj	bolus like injection	弹丸注射

◆ 急诊重症监护治疗病房 (EICU) 手册

iv.	intravenous injection	静脉注射
ivdrip	intravenous drip	静脉滴注
im.	intramuscular injection	肌内注射
ih.	hypodermic injection	皮下注射
po.	peros	口服

EICU 概况

1. EICU 布局和设计	1
2. EICU 工作内容	4
3. 人员配备和结构	6
4. 监护医疗设备	8
5. EICU 患者监测	11
6. 常用复苏药物	20

危重病医学基础理论

7. 心脏病生理基础	27
8. 体内氧和二氧化碳转运	35
9. 氧输送和氧耗	40
10. 止凝血功能	45
11. 炎症介质	55
12. 机体应激变化	64

诊疗监护技术

13. 胸膜腔穿刺置管术	72
14. 腰椎穿刺术	77
15. 心包腔穿刺术	81
16. 血流动力学监测	85
17. 动静脉导管置入术	96
18. Swan-Ganz 导管技术	102
19. 脉搏指示持续心排血量监测技术	107
20. 纤维支气管镜检查	112