

ICU 护士必读

丁兆红 迟玉春 张春华 侯树爱 王 青 牟宗玲 主编

ICU 护士必读

主 编 丁兆红 迟玉春 张春华
侯树爱 王 青 牟宗玲
主 审 王茂桂

中国海洋大学出版社
· 青 岛 ·

图书在版编目(CIP)数据

ICU 护士必读/丁兆红等主编. —青岛:中国海洋大学出版社,2009.10

ISBN 978-7-81125-356-6

I. I… II. 丁… III. 险症—监护(医学) IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 149213 号

出版发行 中国海洋大学出版社
社 址 青岛市香港东路 23 号 邮政编码 266071
网 址 <http://www.ouc-press.com>
电子信箱 hanyt812@yahoo.com.cn
订购电话 0532-82032573 (传真)
责任编辑 韩玉堂 电 话 0532-85902349
印 制 青岛双星华信印刷有限公司
版 次 2009 年 10 月第 1 版
印 次 2009 年 10 月第 1 次印刷
成品尺寸 185 mm × 260 mm
印 张 22
字 数 508 千字
定 价 46.00 元

《ICU 护士必读》编委会

主 编	丁兆红	迟玉春	张春华	侯树爱	王 青	牟宗玲
副主编	褚翔鹏	吴左丽	董玉娟	辛 娜	周 健	王连春
	宋学营	牟善强	惠吉香	陈翠莉	安佰丽	卜秀丽
	王纪霞	李从达	尙丽荣	李文立	郭利利	任纪彬
	张永臻	刘显宾	董丽华	胡晓丽	宋祥兰	王忠英
委 员	卜晓洁	王慧慧	厉 娜	史 艳	卢 晴	刘 伟
	刘晓霞	庄 园	庄 焱	江秀丽	孙彩虹	李绪刚
	李雷兵	匡 颖	陈秀娟	杨慧芳	张 雪	张素芳
	周 梅	孟丽丽	高 源	潘丽霞	魏晓洁	

序

随着医学科学的飞速发展,危重症医学在现代化医院诊疗活动中占有越来越重要的位置。重症医学科集中使用最精湛的技术力量,最先进的生命支持及监护设备,对急、危重患者进行及时有效的抢救治疗,直至病情缓解、脱离险境。而危重症护理是重症医学科的重要组成部分,要求护理人员面对危象丛生、病情多变、信息聚多的危重症患者,掌握最新的理论知识,具备敏捷的快速反应能力,综合分析和判断协调能力,熟练使用各种先进的监护仪器、生命支持装置,能够通晓各种危重症的治疗和护理方法。从某个角度上说,危重症的护理真正体现了“三分治疗,七分护理”的原则。

《ICU 护士必读》一书系统地阐述了重症医学的常用规章制度、护理常规,全面阐述了各种监护技术,包括呼吸机的应用,以及对全身各重要脏器如何进行功能监护及功能维护,是有志于危重症护理专业工作的新任 ICU 护士、实习护士、实习医师、住院医师非常适用的参考书,也是长期从事危重症护理的专业护士日常工作的有益参考书。该书的出版必将对危重症护理学、ICU 的建设和发展作出贡献。

青岛大学医学院附属医院副院长、
重症医学专业主任医师



2009 年 6 月

前 言

危重症监护是护理学的重要组成部分,近年来飞速发展并已经成为一门专业性很强的学科。由于各类危重症患者往往同时存在多器官、多系统的病理生理改变,病情复杂多变,因此,要求护士必须掌握跨学科、跨专业的知识与技能,通晓各种危重病症的治疗与护理方法,熟悉各种危重症监护的技术操作,掌握多种现代化监测与治疗设备的正确使用方法,从而迅速发现患者的主要问题,密切配合医生,积极采取有效护理措施,抢救患者生命。为了培养高素质的危重症专业护理人员,满足危重症监护发展的需要及临床需求,我们邀请了一批活跃在临床、教学、科研第一线的资深的医护人员参与,在查阅了大量国内外最新文献、资料的基础上,结合他们多年的工作经验,加以总结、整理,汇编成《ICU 护士必读》一书,期望对 ICU 护理人员有所帮助,并在危重症护理工作中发挥作用。

本书共分两大部分 42 章。第一部分总论,阐述危重症护理学所涉及的基础知识和基本理论,包括动静脉通路、输血、感染、止痛、营养等,并讲述了危重症患者常用的检测方法、技术及其原理,包括血流动力学、中枢神经系统、体液、呼吸、肝肾功能等的检测,以及危重症监护病房的管理。第二部分为各论,阐述综合性医院部分常见危重症的护理,分别论述了心内科、呼吸内科、消化内科、心外科、神经外科、新生儿等科室的危重症护理方法和临床治疗的最新进展。内容涵盖心脏、肾脏、肝脏等重要器官疾病的病理病因、症状处理及抢救技术。

本书将卫生部护理技术项目考核要点及危重症护理有机结合,体现了较强的实用性,适用于新入 ICU 护理人员及实习护士,

同时也是 ICU 专科护理人员临床实践的指导用书。

为提高本书的质量,满足临床危重症监护工作的需要,编者在编写时参考了大量国内外资料和教科书,在此谨对本书所参考文献的作者表示诚挚的感谢和敬意。

鉴于编者水平有限,书中难免存在疏漏与不妥之处,恳请各位专家、读者批评指正。

编 者

2009 年 5 月

目 次

第一部分 总论

——ICU 基本知识和常用技术技能

第一章 危重症监护病房的组织与管理·····	(3)
一、ICU 的建立·····	(3)
二、ICU 的管理·····	(5)
三、护士要求·····	(6)
四、ICU 患者的收治及护理要求·····	(7)
五、ICU 工作制度·····	(10)
六、监护室常见应急预案告知程序·····	(15)
第二章 体温监测·····	(21)
第三章 心电监护·····	(22)
第四章 血流动力学监测·····	(27)
一、动脉血压监测·····	(27)
二、中心静脉压的监测·····	(30)
三、漂浮导管的应用·····	(32)
第五章 呼吸功能监测·····	(36)
第六章 肝肾功能监测·····	(42)
第七章 中枢神经系统监测·····	(47)
第八章 消化系统功能监护·····	(49)
第九章 体液监测·····	(50)
第十章 输血的应用及护理·····	(55)
第十一章 动静脉通路的建立与护理·····	(62)
第十二章 危重症患者的氧疗·····	(71)
第十三章 监护病房感染的监护·····	(74)
第十四章 危重症患者用药的监测和护理·····	(81)

一、临床用药基本知识	(81)
二、ICU 常用药物的应用	(82)
第十五章 危重症患者的营养护理	(101)
第十六章 危重症患者的疼痛护理	(110)
第十七章 危重症患者的心理护理	(114)
第十八章 呼吸机的临床应用	(117)
第十九章 危重症患者的血液净化	(128)
一、血液净化知识	(128)
二、血液透析	(128)
三、血液滤过	(133)
四、血液灌注	(134)
五、血浆置换	(136)
六、连续性血液净化	(138)
七、腹膜透析	(139)
第二十章 监护室常用急救技术	(141)
一、气管插管	(141)
二、气管切开	(143)
三、环甲膜穿刺术	(144)
四、静脉穿刺插管术	(146)
五、动脉穿刺插管术	(150)
六、ICU 常用检验常识	(151)
第二十一章 心脏骤停与心肺脑复苏	(153)

第二部分 各论

——ICU 常见疾病及并发症的监护

第二十二章 脏器衰竭的护理	(165)
一、心力衰竭	(165)
二、呼吸衰竭	(170)
三、肾功能衰竭	(171)
四、肝功能衰竭	(173)
五、多器官功能障碍综合征(MODS)	(175)

第二十三章 休克	(186)
一、概述	(186)
二、休克的病理生理变化	(186)
三、休克对机体各重要器官的影响	(188)
四、休克的临床表现及诊断	(189)
五、休克的治疗及护理	(191)
六、休克的类型	(193)
第二十四章 急性心肌梗死的护理	(197)
第二十五章 大咯血的护理	(201)
第二十六章 重症支气管哮喘的护理	(203)
第二十七章 重症急性胰腺炎患者的监护	(206)
第二十八章 上消化道大出血的护理	(209)
第二十九章 临床常见各种危象的护理	(213)
一、概述	(213)
二、超高热危象	(213)
三、高血压危象	(216)
四、高血糖危象	(220)
五、低血糖危象	(223)
六、甲状腺功能亢进危象	(226)
七、重症肌无力危象	(229)
第三十章 麻醉后监护	(230)
第三十一章 心脏外科重症监护	(238)
第三十二章 神经外科重症护理	(246)
第三十三章 多发伤患者的监护	(264)
第三十四章 重症烧伤护理	(267)
第三十五章 羊水栓塞的护理	(272)
第三十六章 急性中毒的护理	(275)
一、概述	(275)
二、一氧化碳中毒	(290)
三、镇静安眠药中毒	(293)
第三十七章 昏迷病人的护理	(298)
第三十八章 肺水肿的护理	(304)

第三十九章 肺栓塞·····	(307)
第四十章 急性肺损伤与急性呼吸窘迫综合征·····	(310)
第四十一章 弥漫性血管内凝血(DIC)·····	(312)
第四十二章 新生儿的护理·····	(314)
附录 1 呼吸机常用中英文对照名称·····	(328)
附录 2 ICU 常用计算公式·····	(329)
附录 3 心脏术后常用药物剂量·····	(331)
附录 4 使用微量泵常用药物的配置方法·····	(332)
附录 5 ICU 监护单·····	(333)
参考文献·····	(336)

第一部分 总论
——ICU 基本知识和
常用技术技能

第一章 危重症监护病房的组织与管理

一、ICU 的建立

1. ICU 的含义是什么?

ICU 是重症监护治疗病房的简称,应用现代医学理论,利用高科技现代化医疗设备,对危重病患者进行集中监测,强化治疗的一种特殊场所。目前,国内大型综合医院的 ICU 已具有相当的规模和现代化程度,不仅拥有综合 ICU,而且向专科 ICU 方向发展,相继出现心脏监护病房(CCU)、新生儿监护病房(NICU)等。

2. ICU 的模式如何?

(1)综合 ICU。综合 ICU 是一个独立的临床业务科室,受院部直接管辖。

(2)部分综合 ICU。介于专科 ICU 与综合 ICU 之间。

(3)专科 ICU。一般是临床二级科室所设立的 ICU。

3. ICU 的规模怎样?

(1)ICU 病床布局设计。ICU 床位设置要根据医院规模、总床位数或某科室有多少病人需要监护来确定。一般综合性医院综合 ICU 床位数量占全院总床位的 1%~2%;一般以 8~12 张床位较为经济、合理。但在某些专科,如心脏外科,可高达 10%以上。ICU 每张床占地面积 15 m²,床距不少于 1.5 m;发达国家 ICU 床位占地面积不小于 20 m²,以 25 m² 为宜。

(2)监护站设置。ICU 内中心监护站原则上应该位于所有病房的中央地带,以稍高出地面能够直接观察到所有病人为佳,内设中心监护仪及记录仪,电子计算机及设备。

(3)人员配备。ICU 人员编制国内外尚未有统一规定。ICU 接收的是各类危重病人,医疗介入面广,知识更新快,设备现代化,技术新,要求 ICU 医生具有相当的理论及专业水平。一般综合性 ICU 医生应来自麻醉科、内科、外科、急诊科,现趋向于设置专职 ICU 医生,医生与床位的比例为(1.5~2):1;ICU 护理人员相对固定,护士与床位的比例要求(3~4):1,在班护士与床位比应保证在(2~3):1,这样才能保证 ICU 的正常运转。护士长负责全面管理,主管护师、护师、护士形成梯队。护士应以专科以上毕业生、身体健康、心理素质好者为首选对象。注意以资历较深、经验丰富的技术骨干与年轻护士相结合,以适应紧张繁重的工作。ICU 还应配备一定数量的呼吸治疗师、感染管理师、心理治疗师及勤杂人员。

4. ICU 的设备有哪些?

ICU 的设备主要包括监测设备、治疗设备及影像学设备三类(表 1.1)。

表 1.1 ICU 常用仪器设备设置

分 类	仪器设备种类
监护设备	多功能生命监护仪、呼吸功能监测装置、血氧饱和度监测仪、颅内压监测仪、血流动力学监测仪、胃肠黏膜内 pH 值监测仪、血气分析仪、心电图机等
治疗设备	呼吸机、心电除颤仪、心脏起搏器、输液泵、注射泵、降温毯、麻醉机、血液净化装置、主动脉内球囊反搏装置等
影像学设备	床边 X 光机、超声设备、纤维支气管镜等

5. 重症监护系统的基本原理是什么？

重症监护治疗病房内，常配备心电监护系统。心电监护系统由一台中央监测仪和 4~8 台床边监测仪组成，现在的床边监护仪，常以生命体征监测仪代替。主要通过控制床旁和中心监护仪之间的信号传输和交换过程，记忆、储存和分析各检测项目，进行血流动力学计算等，还可附带除颤保护，使除颤操作不影响正常监护。

6. 监护系统的类型有哪些？

监护系统是 ICU 重要的监测设备系统。由中心监护仪和床旁监护仪组成。

(1) 中心监护仪。可显示和处理各床旁监护仪送来的波形和数字信号，进一步提高监护的工作效率。

(2) 床旁监护仪。每个床单位应由监护仪器和显示屏，与中心监护仪相连，可直接测量心电图、血流动力学参数及生命体征等变化。参数可在中心监护仪和床旁监护仪显示屏上同时显示。

(3) 其他专项监护治疗设备

① 循环系统：包括心排量测定仪、血流导向气囊导管 (Swan-Ganz 导管)、热稀释仪、有创或无创性体外心脏起搏器、心脏复苏装备车、超声心动图仪、动脉气囊反搏装置、有创或无创血压监测记录仪等。

② 呼吸系统：包括多功能呼吸机、肺功能测定仪、潮气量测定仪、呼气二氧化碳测定仪、简易人工呼吸器、纤维支气管镜、脉搏血氧饱和度 (SpO₂) 监测仪等。

③ 泌尿系统：包括尿比重机、血液透析机及腹膜透析机等。

④ 神经系统：包括颅内压测定仪、脑电图描记仪、脑血流和脑阻抗测定仪等。

⑤ 检验、放射设备：主要有血气分析仪、显微镜、血和尿渗透压分析仪、电解质和血糖测定仪、移动式床旁 X 线机及床旁 B 超诊断仪等。

⑥ 急救护理仪器设备：主要有注射泵、输液泵、鼻饲泵、气管切开包、开胸包、气管内插管器械、胸腔闭式引流装置、氧治疗用具、超声雾化器、电热毯、降温毯、冰帽及防褥疮气垫褥等。

7. 监护系统的功能是什么？

监护系统的功能具有测量、控制、储存、记录、显示、报警、分析及给予某种治疗等多种功能。监护系统与 ICU 的人力资源系统共同产生 ICU 的基本功能。

二、ICU 的管理

8. 综合性 ICU 应具备哪些功能?

- (1) 有心肺复苏能力;
- (2) 有呼吸道管理及氧疗能力;
- (3) 有持续性生命体征监测和有创血流动力学监测的能力;
- (4) 紧急作心脏临时性起搏能力;
- (5) 有对各种检验结果做出快速反应的能力;
- (6) 有对各个脏器功能较长时间的支持能力;
- (7) 有进行全肠道外静脉营养支持的能力;
- (8) 能够熟练地掌握各种监测技术以及操作技术;
- (9) 在病人转送过程中有生命支持的能力。

9. ICU 管理包括哪些内容?

- (1) 组织领导。ICU 实行院长领导下的科主任负责制。
- (2) 强调整体观念。ICU 强调整体观念,主张全盘考虑,均衡治疗。
- (3) 制度管理。制定各种规章制度是做好抢救工作的基本保障。
- (4) 设备管理。ICU 设备管理需要常抓不懈,稍有疏忽就会造成不可挽回的影响。
- (5) 安全管理。由于 ICU 应用多种仪器设备,安全用电是十分突出的问题,需引起足够警惕,避免发生漏电和意外事故,还要注意防火。
- (6) 消毒隔离制度。
- (7) 抢救制度。

10. ICU 质量管理的基本原则是什么?

(1) 以患者为中心的原则。这是 ICU 质量管理的第一要素,也是护理工作的首要原则,体现了医院“全心全意为病人服务”、“以病人为中心”的服务宗旨。ICU 的患者除了有疾病所带来的生理痛苦外,在治疗过程中,还有着及其复杂的心理状态。因此,ICU 内各项护理制度均应以患者的利益为出发点和归宿,体现“以人为本”的基本思想,按照生物-心理-社会的医学模式,制定规章制度,抓质量建设。

(2) 以质量第一原则。由于 ICU 内每一项护理工作都与患者的生命安危息息相关,且患者病情变化快,监护技术复杂多样,因此,必须牢牢树立并在各项护理工作中贯彻质量第一的观念,从而确保护理取得最佳效果。

(3) 以预防为主的原则。预防为主是保证工作质量的重要思想基础,是 ICU 质量管理的主要标志之一。要指导护士运用科学的方法和手段对每项护理过程的主要环节进行预防性的质量控制,使各种不安全因素得到控制,从而确保患者的安全。在制定护理方案时,要预想到可能发生的问题,明确提出注意点和预防方法,注意观察,及时发现差错或事故苗头,从而防患于未然。

(4) 以数据为依据的原则。科学的管理要以数据为依据,而非凭空想象。因此,在

ICU 质量管理中,要突出量化管理的概念,注重数据的收集,依靠能够确切反应客观实际的数字和资料,利用包括各种积分法对患者病情进行评估,对感染发生率、并发症发生率及病人满意率等进行检测和分析,总结经验教训,并据此采用更为有效的管理方法。

(5)标准化的原则。标准化是科学管理的重要技术方法,是一个包括制定标准、贯彻并推进而修改标准的全部活动过程。在 ICU,对各项技术和操作必须制定简单易行,清晰明了;具有科学性和先进性的质量管理标准,将它作为全体护士共同遵守的准则及衡量护理工作质量的尺度。

(6)全面质量管理的原则。全面质量管理的基本理论和指导思想是将质量管理的概念看成是整个单位、整个管理过程和全体人员参加活动。因此,ICU 的护理质量管理应强调:①全系统质量管理,即 ICU 系统内的所有要素都要被纳入护理质量管理的轨道,包括人员、技术、设备、用药、环境与时间等所有涉及的内容;②全过程质量管理,即对 ICU 工作的每个环节进行质量监控,包括基础质量、环节质量和终末质量;③全员质量,要求系统内的所有成员即每个护士都达到规定的标准,都对质量负责。

11. ICU 设备管理的具体要求有哪些?

(1)ICU 医护人员都应熟悉、掌握各种仪器的操作,了解性能和使用注意事项。

(2)由专人负责仪器的清洁、消毒、定期检查和维修。一旦发生故障,要及时报告、记录,由专人负责排除。

(3)搬动机器时应先关机,注意防震或磁场干扰。

(4)ICU 仪器一律不准外借或挪用。每班均要对仪器设备进行交接和记录。

(5)对各种仪器、设备应建立档案,登记造册,保存说明书及维修卡等。

(6)ICU 抢救器械和药品应做到定数量品种、定点位置、定人保管、定期消毒灭菌和定期检查维修(五定),以保证应急使用。注意防潮、防热、防腐蚀、防震(四防)。

12. ICU 仪器设备安全管理应做到哪些方面?

(1)严格按照操作规程使用仪器;

(2)正确连接电源,妥善安装地线;

(3)严格电源系统管理,设有稳压、照明、大功率用电及备用电源四套装置为妥;

(4)应由专职人员负责用电及检查维修;

(5)要备有足够的消防器材;

(6)应设安全门及安全楼梯。

三、护士要求

13. ICU 护士的基本要求有哪些?

(1)素质标准

①有为护理事业奋斗的献身精神及开拓精神;

②有一定的人体健康与疾病的基础病理生理学知识;

③有较广泛的多专科护理知识及实践经验;