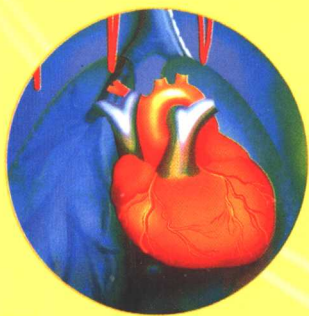


主 编 / 刘喜梅 魏 新

实用 心血管外科

监护手册



SHIYONG

XINXUEGUAN

WAIKE JIANHU SHOUCHE



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

实用心血管外科监护手册

SHIYONG XINXUEGUAN WAIKE JIANHU SHOUCE

主 编 刘喜梅 魏 新

编 者 (以姓氏笔画为序)

丁艳琼 王丽娟 刘 冰

刘晓丽 刘喜梅 杨丽丽

吴美琴 房晓惠 赵彦珍

魏 新



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

实用心血管外科监护手册/刘喜梅,魏新主编. —北京:人民军医出版社,2005. 1

ISBN 7-80194-545-X

I. 心… II. ①刘…②魏… III. 实用心血管外科手术—监护(医学)—手册 IV. R654. 2-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 116120 号

策划编辑:马 莉 加工编辑:高爱英 责任审读:李 晨
出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www. pmmp. com. cn

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:6 字数:150 千字

版次:2005 年 1 月第 1 版 印次:2005 年 1 月第 1 次印刷

印数:0001~4500

定价:15.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

内 容 提 要



随着心脏外科手术的普及,重症监护技术与设备不断更新。本书作者总结了长期在重症监护治疗病房(ICU)工作的经验,介绍了ICU的设置、组织管理、监护常规、术后常见并发症的监护,特别是对各类心脏疾病的监护特点、ICU的操作技巧及ICU最新仪器设备的使用等进行了详细的阐述。本书内容翔实、简明扼要,有较强的科学性和实用性。可供ICU医师、监护师、护师及护士使用、参考。

责任编辑 马 莉 高爱英

前 言

十年前,我们就渴望拥有一本简单、实用的手册,以便在繁忙的监护工作中参考使用。有了这个想法后,我们开始行动,将监护室工作中最基本的问题形成了常规,使监护的程序进一步规范化对各类心脏疾病的监护特点进行不断地总结。经过 10 年的努力,我们将理论知识与临床实践汇聚于本书,与其说是编写成书,不如说是临床工作的经验总结。希望给在心脏外科监护室工作的医师、监护师提供一些帮助,这也就是我们的初衷。

由于水平有限,本书可能存在这样或那样的问题,希望同行提出宝贵意见。

作 者

2004-09-13

目 录

第 1 章 ICU 的发展及设置	(1)
第一节 ICU 的概念及发展史	(1)
第二节 心血管外科 ICU 的设置	(3)
第 2 章 心血管外科 ICU 的组织管理	(10)
第一节 心血管外科 ICU 人员配备	(10)
第二节 心血管外科 ICU 各类人员的职责	(11)
第三节 心血管外科 ICU 的规章制度	(16)
第四节 心血管外科 ICU 各班工作程序	(21)
第五节 心脏术后患者床单位准备常规	(26)
第六节 ICU 人员培训	(27)
第 3 章 ICU 的监护常规	(29)
第一节 心脏手术监护常规	(29)
第二节 气管插管患者的监护常规	(32)
第三节 CVP 测量的监护常规	(33)
第四节 动脉压监测的监护常规	(37)
第五节 心包纵隔胸腔引流管的监护常规	(45)
第六节 尿管的监护常规	(45)
第七节 胃肠减压的监护常规	(46)
第八节 肺动脉导管的监护	(47)
第九节 IABP 的使用与监护	(49)
第十节 血管活性药物使用常规	(51)
第 4 章 ICU 患者各系统的监护常规	(52)
第一节 神经系统的监护	(52)
第二节 循环系统的监护	(54)



第三节	呼吸系统的监护	(55)
第四节	泌尿系统的监护	(58)
第五节	消化系统的监护	(58)
第六节	体温的监护	(59)
第5章	术后并发症的监护	(61)
第一节	低心排血量综合征的监护	(61)
第二节	急性左侧心力衰竭的监护	(63)
第三节	心律失常的监护	(66)
第四节	肺部并发症的监护	(71)
第五节	心脏压塞的监护	(73)
第六节	急性肾功能衰竭的监护	(74)
第七节	水、电解质及酸碱平衡失调的监护	(78)
第八节	心搏骤停及心肺复苏	(80)
第6章	先天性心脏病手术后的监护特点	(84)
第一节	动脉导管未闭的监护特点	(84)
第二节	房间隔缺损手术的监护特点	(86)
第三节	室间隔缺损的监护特点	(89)
第四节	法洛四联症的监护特点	(92)
第五节	肺动脉瓣狭窄的监护特点	(95)
第六节	Ebstein 畸形的监护特点	(96)
第七节	心内膜垫缺损的监护特点	(97)
第八节	单心室的监护特点	(99)
第九节	大血管转位的监护特点	(100)
第十节	全肺静脉异位引流术的监护特点	(103)
第十一节	其他复杂性先天性心脏病	(105)
第7章	瓣膜置换手术的监护特点	(107)
第一节	二尖瓣瓣膜置换的监护特点	(107)
第二节	主动脉瓣置换的监护特点	(112)
第8章	冠心病手术的监护特点	(118)

第一节	冠心病简介	(118)
第二节	冠心病外科治疗简介	(120)
第三节	冠状动脉旁路移植术的监护特点	(123)
第四节	冠心病伴糖尿病患者手术的监护	(124)
第五节	室壁瘤的外科治疗	(127)
第六节	瓣膜置换同时冠状动脉旁路移植术的监护	(129)
第 9 章	其他心血管疾病手术的监护特点	(133)
第一节	心脏黏液瘤的监护特点	(133)
第二节	心包剥脱术的监护特点	(134)
第三节	主动脉缩窄手术的监护特点	(137)
第四节	胸主动脉瘤手术的监护特点	(141)
第五节	主动脉窦瘤破裂的监护特点	(144)
第六节	心脏移植的监护	(145)
第 10 章	ICU 常用操作技巧	(151)
第一节	大静脉输液管道更换法	(151)
第二节	动脉血气标本的采集	(152)
第三节	动脉测压处敷料的更换	(154)
第四节	心包纵隔闭式引流管的更换	(155)
第五节	带呼吸机患者的翻身	(156)
第六节	带呼吸机患者的口腔护理	(157)
第 11 章	ICU 常用仪器的使用规程	(159)
第一节	电除颤器的使用	(159)
第二节	呼吸机的使用	(160)
第三节	输液泵的使用常规	(161)
第四节	心电监护仪的操作程序	(162)
第五节	血气分析仪的使用	(164)
第六节	临时起搏器的使用	(165)
附录 A	心血管病常用中英文名词	(167)
附录 B	成人 M 型超声心动图正常参考值	(169)



附录 C	常用生化正常值	(170)
附录 D	心脏大血管压力和血氧饱和度正常值(成人)	(172)
附录 E	心脏外科常用药物及注意事项	(173)
附录 F	心血管药物的动力学作用	(175)
附录 G	心血管压力正常值	(176)
附录 H	正常心功能参数(成人)	(177)
附录 I	正常血压(收缩压)范围	(178)
附录 J	呼吸系统监护常用参数参考值	(179)
附录 K	常用食物含水量表(粗略值)	(180)
附录 L	心脏外科常见心律失常的心电图	(181)

第 1 章 ICU 的发展及设置

第一节 ICU 的概念及发展史

一、ICU 的概念

ICU 是英文 Intensive Care Unit 的缩写,中文曾译为重点护理单元、重症监护病房、危重病监护室等,现在中国百科全书中已将其定名为重症监护治疗室,简称监护室;全国医学名词审定委员会将其定名为重症监护治疗病房。ICU 的出现是医疗、护理专业发展的必然产物;是现代化医疗护理集中管理的体现;是危重病医疗护理学发展的新飞跃;它将促使医疗护理学即重症监护学的产生和发展。而研究和完善这一学科是摆在广大监护人员面前的新课题。

ICU 的定义尚未统一,但根据其特点可以这样描述:ICU 是集中收治病情复杂危重患者的场所,ICU 集中高水平的专业医护人员,集中现代化的先进仪器和设备,为患者提供高质量、高效率的医疗和护理,使危重患者安全度过危险期,从而提高治愈率,减少并发症,降低病死率,促使危重患者早日顺利康复。

ICU 的分类,根据其特点分为两大类:

1. 综合性 ICU 根据其收治对象、脏器监护特点不同又可分为外科 ICU(SICU)、儿科 ICU(PICU)、急诊 ICU(ECU)。
2. 专科性 ICU 根据病种的不同可分为心脏病 ICU(CCU)、



呼吸病 ICU(RCU)、血液病 ICU(ICU)、心血管外科 ICU、脑外科 ICU 等等。

二、ICU 的发展史

ICU 的发展已有很长历史,最早可追溯到第二次世界大战以前。在许多大医疗中心,对某些需要密切观察病情变化,需要加强护理的危重患者或大手术后的某些患者,专门开辟一个房间,集中几位患者,增强医疗和护理力量进行监护,这样,ICU 的出现便成了一种趋势。这一形式首先在外科病区中得到采用,特别是手术后的麻醉恢复室,作为暂时过渡性的特别护理区。国际护理事业的前驱者南丁格尔曾经提出,要在手术间附近设一个房间,以便患者手术后能在此恢复。她还教导护士应在床旁随时观察患者病情。第二次世界大战期间,为了更好地为伤员服务,特别护理区这种形式得到了广泛的应用和发展。20 世纪 50 年代初,国外对危重患者实施监护,各大医院先后成立特别护理病区。1952 年,在斯堪的纳维亚半岛(Scandinavian peninsula)为集中治疗小儿麻痹症而建立了“小儿麻痹中心”。1957 年,美国曼彻斯特纪念医院(Manchester memorial hospital)试行“病人分级管理制度”(progressive patient care,PPC)。“病人分级管理制度”的出现标志着现代 ICU 的开始。我国的危重症监护工作起步较晚,20 世纪 80 年代初期,北京和天津先后创立了正式命名的危重病医疗专科,简称 ICU,使我国危重监护学逐步开始发展。我国的 ICU 前身多数来源于普通病房的特护室。许多危重患者救治时,需要一些特殊的监护设备及专职训练的急救人员和设备使用人员,同时,由于患者病情重,医护人员不能离开患者,为了提高医疗护理工作效率,把所有危重患者或某些大手术后患者集中在一起,把所有仪器设备集中起来固定放置,对患者进行集中治疗和护理,这样便形成了危重病医疗、监测、护理中心,即 ICU。



第二节 心血管外科 ICU 的设置

心血管外科 ICU 是收治心血管疾病手术后患者的重要场所。所收治的患者来源于心血管外科病房。为了使患者转入转出方便,避免在路途出现病情变化,心血管外科 ICU 应与病房相邻,同时还应靠近手术室、麻醉科、血库、检验室等主要相关科室,以利于患者术后抢救、化验、输血以及急诊手术。总之,心血管外科 ICU 的设置应遵循有利于监护和抢救患者、有利于消毒隔离、有利于管理的原则。

一、心血管外科 ICU 的整体设置

(一) 面积

1. 心血管外科 ICU 的整体面积应根据病房床单位数量而定,同时应容纳各种附属设施,如治疗室、化验室、库房、医护值班室、污物处理间等等。

2. 心血管外科 ICU 每张床的占地面积应在 15m^2 以上,相邻床位需用幔帘隔开。

3. 心血管外科 ICU 危重患者多,治疗操作多,易发生交叉感染。因此,需明确清洁区和污染区,且应设立至少两个单间病房。单间占地面积应在 20m^2 左右。为了观察方便,单间可采用玻璃墙。对于有严重感染、气管切开、心脏移植等,需用多种复杂精密仪器监测的患者,应转入单间病房,相对隔离。

(二) 空气

1. ICU 应密闭,入 ICU 室内的空气最好经过净化,除去 $>0.5\mu\text{m}$ 的尘粒,出气口应在地下,每小时换气 20 次左右,尤其心脏移植手术后的患者,更应严格要求。

2. ICU 内需设有温湿度监测计及调节设备,以保证 ICU 温度在 $22\sim 24^\circ\text{C}$,湿度在 $60\%\sim 70\%$ 。



3. ICU 应具有呼出气清除系统,以排出患者呼出的麻醉气体和呼吸道感染患者呼出的气体。

(三)照明

1. 设有吊灯做常用照明使用。

2. 设有壁灯,以便患者夜间照明使用。

3. 设有特殊检查治疗用的移动式曲颈灯,如供气管切开时用。

4. 日光及窗户极为重要,应有良好的自然光,没有窗户的屋子对工作人员及患者都有不良影响。

(四)电源

1. ICU 应设有备用电源,一组电源出现问题,另一组立能启动。

2. 设有足够的电源插座在 ICU 是很重要的,床旁近处应设有电源插孔 6~8 个。

3. 配备稳压器,ICU 内各种监测治疗仪应供应稳压电源,以防仪器因电压问题出现故障而影响患者的监护治疗。

4. 注意用电安全。ICU 用电作驱动的仪器很多,各种侵入性治疗易使患者受到电击,因此工作人员须知道用电安全常识。各种仪器应具有妥善的地线和良好的绝缘设备,以防触电。

(五)中心管道设置

1. ICU 内应设有两套中心供氧管道,以备呼吸机和低流量吸氧使用。

2. 有两套中心吸引管道,以备吸痰和胸腔负压吸引使用。

3. 有一条中心压缩空气管道,以便应用呼吸机时使用。

(六)通讯

1. 设有整套的传呼通讯设备,以利于急救联系方便之用。联系电话应设在患者听不到之处,单人房间要有向医护人员呼叫装置。

2. ICU 应设有患者与探视家属沟通的可视对讲系统。

(七)其他

1. ICU 应有醒目的石英钟,要使所有患者能够看到时间,使其尽量保持白天清醒,夜间休息状态,防止生物钟紊乱,给患者带来痛苦和临床工作不便。

2. ICU 内洗手间应安装脚踏开关或红外线感应装置水龙头,以避免交叉感染。

(八) 心血管外科 ICU 整体设置草图(图 1-1~图 1-3)

1. 扇形

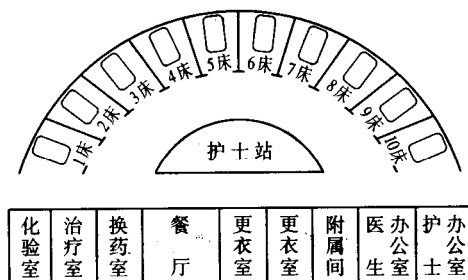


图 1-1 扇形

2. 方形

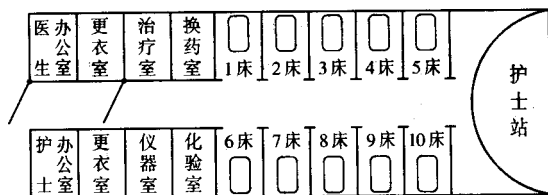


图 1-2 方形



3. 圆形

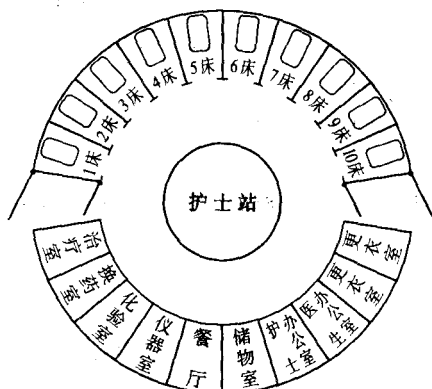


图 1-3 圆形

二、心血管外科ICU床单位设置

ICU 床单位的设置应遵循简洁实用的原则,各种物品的放置应有利于监护、治疗和抢救。

1. 床的选择 ICU 内应选用可以控制床体、床头、床尾的高度,两侧有活动性保护床挡且能推动的床,床尾最好带有固定输液泵用的架子。床上用物同普通麻醉床。

2. 床旁设备 床旁设有多功能监护仪和呼吸机,以利于监测生命体征和辅助呼吸使用,另外,床头设有立式血压计、听诊器、手电筒等,床尾设有可移动桌子、写字板等。

3. 床头设备 床头墙壁上应设有中心供氧、中心空气供应、中心吸引管道、多头电源插座等设施。

4. 床尾设备 应放置尿杯、量杯、比重计、记录用具等。

5. 屋顶 为了减少地面物品,屋顶设有天轨式输液吊架 2~4 个,用于悬挂输液瓶。

6. 其他 每张床单位应备简易呼吸气囊等。每个房间至少备有 1 台除颤器,放于可移动小车上,以备急救使用。

三、心血管外科中心监护站的设置

ICU 中心监护站应设在能环顾所有病床的地方。一般设在所有病床中心,稍高出地面,以扇形为佳。内设中心监测仪,用于显示、处理床旁监测仪传送来的各种信息,进行回顾分析、打印等,也可用于多床位的监护,以提高监护效率。另外,ICU 可备有 2~5 台计算机,方便医生记录病历和下达医嘱、护士处理医嘱和存储患者的各种资料。

四、心血管外科 ICU 治疗室设置

1. ICU 治疗室需设在清洁区,并能环顾所有病床的位置。靠近病床一侧,且用玻璃隔开,以便护士在做治疗时观察患者。
2. 治疗室内放一多功能操作台,操作台内应有平时常用药品、液体及相关物品,方便治疗时使用。
3. 治疗室内还应设有无菌物品柜、液体柜、药品柜等。
4. 治疗室还应准备 2~3 辆床旁治疗车,车上备有无菌注射盘,以方便推至床旁使用。
5. 急救车应放在治疗室内,以方便抢救患者时迅速推至患者床旁使用。

五、心血管外科仪器及药品配备

除普通的医疗物品外,ICU 应配有特殊的检查、治疗、监护设备。如中心监护仪、床旁监护仪、呼吸机、除颤器、输液泵、起搏器、血气分析仪、电子计算机、心电图机、床旁 X 线机、B 超机、主动脉内气囊反搏机,以及各种急救物品、药品。

(一) 中心监护仪

应具有显示 4~6 位患者的心电、呼吸、体温、血压等图像或数



字显示功能,具有显示、处理、记忆、打印功能,同时具有完整的报警装置。

(二)床旁多功能监护仪

用于生命体征的监测,如监测心电图、呼吸、体温等,并且能同时行两项以上的血流动力学监测,如动脉压监测,静脉压监测等;能调整报警范围,有声光报警装置,出现异常时能准确报警并自动记录。配备 24h 内所有监测项目的储存回忆系统。

(三)呼吸机

选用多功能呼吸机,能行控制呼吸、辅助呼吸、间歇指令呼吸等,呼吸机性能一定要可靠,并有完整的显示和报警系统。每台呼吸机至少配备 2 套以上管道,以备消毒使用。

(四)电除颤器

保证性能良好,并且放在可移动的车上,以备急救除颤时使用。

(五)输液泵

输液泵能很好地控制输液速度,所以应用血管活性药及控制小儿输液量时,需要使用输液泵。每张床至少配备容量输液泵 1~2 台,注射器泵 1~3 台。

(六)血气分析仪

对于行呼吸机辅助呼吸的患者,需经常行血液气体检查,血气分析仪应放在监护室旁边,以便于操作。

(七)急救车

急救车内急救物品应放在固定位置,以便抢救时迅速准确使用。急救车内应设有以下物品:

1. 各种急救包 心脏按压包、气管切开包、静脉切开包、导尿包、胸腔穿刺包等。
2. 气管插管用物 麻醉咽喉镜、开口器、舌钳、压舌板、各种型号的气管插管。
3. 静脉输液用物 输液器、大静脉穿刺套管针、注射器、网