



临床护理管理丛书

危重症急救护理 技术操作指南

JIJU HULI JISHU CAOZUO ZHINAN

WEIZHONGZHENG

主编 卢根娣 岳立萍 席淑华



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

临床护理管理丛书

危重症急救护理技术操作指南

WEIZHONGZHENG JIJIU HULI JISHU CAOZUO ZHINAN

主 编 卢根娣 岳立萍 席淑华



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

内 容 简 介

本书详细介绍了急救监护仪器的发展历程、基本结果及原理等,帮助护理人员掌握急救监护知识和技能,并将其应用于危重症护理实践中。全书共分为3个章节,内容包括常用的急救监护仪器使用、抢救监护技术医护配合及危重症患者基础护理技术操作要点。

本书适用于护理管理人员、专科护士学习与临床在职护士业务培训时参考。

图书在版编目(CIP)数据

危重症急救护理技术操作指南 / 卢根娣, 岳立萍, 席淑华主编. —上海: 第二军医大学出版社, 2014. 4

ISBN 978 - 7 - 5481 - 0762 - 0

I. ①危… II. ①卢… ②岳… ③席… III. ①险症—护理—技术操作规程—指南 ②急救—护理—技术操作规程—指南 IV. ①R472.2 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 297667 号

出 版 人 陆小新

责任编辑 崔雪娟 王 勇

危重症急救护理技术操作指南

卢根娣 岳立萍 席淑华 主编

第二军医大学出版社出版发行

<http://www.smmup.cn>

上海市翔殷路 800 号 邮政编码: 200433

发行科电话/传真: 021 - 65493093

全国各地新华书店经销

江苏天源印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 5.375 字数: 14 万字

2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5481 - 0762 - 0/R · 1527

定价: 16.00 元

丛书编委会名单

主 编 卢根娣 郑兴东 赵铮民

副主编 席淑华 张晓萍 杨亚娟

王 蓓 岳立萍 乔安花

编 委 (按姓氏拼音排序)

陈 静 陈 瑶 戴晓洁 丁小萍

杜锦霞 费彩莲 高春燕 顾春红

洪涵涵 华 丽 皇慧丽 黄 歆

李 莉 李 蕊 李 歆 李玲玲

李舒玲 刘兰芬 卢根娣 陆 叶

吕 君 钱小洁 乔安花 邵小平

沈锡珊 盛 荣 宋杏花 万昌丽

王 蓓 王家美 王进华 王世英

王晓航 吴 英 席淑华 邢小红

羊海琴 杨亚娟 尹小林 于冬梅

俞美定 岳立萍 张 华 张 英

张宝胜 张晓萍 赵铮民 郑兴东

周雪琴 周燕燕

本书编委会名单

主 编 卢根娣 岳立萍 席淑华

副 主 编 李 蕊 李舒玲 邵小平 邢小红

编 委 (按姓氏拼音排序)

陈 静 戴晓洁 丁小萍 董 兰

范建平 洪涵涵 李 蕊 李舒玲

刘 静 刘兰芬 卢 跃 卢根娣

吕 君 马 静 钱小洁 乔安花

沙 琦 邵小平 沈锡珊 宋杏花

唐 雯 王 蓓 王 燕 王家美

王世英 文 凤 席淑华 邢小红

徐雯雯 杨亚娟 俞荷花 俞美定

岳立萍 张 华 张 婷 张宝胜

张晓萍 赵 晔 周宏玉

前 言

近年来,一方面社会的发展和人口的老齡化,因交通事故、工伤、意外灾害及急性疾病等引起的急重症患者逐渐增多,危重症急救护理承担的工作越来越多,任务也越来越艰巨;另一方面急救医学的发展及高新技术的应用,急救监护仪器也逐渐升级换代,功能上更趋向于精密化和智能化,以更好地为临床服务。尽管急救监护仪器在不断更新发展,但同种类不同型号仪器的使用原理仍然是相同的,操作者触类旁通是可能的。目前介绍急救监护技术及设备使用的书籍、文献较多,但大多仅局限于介绍仪器的使用、操作流程等操作层面的知识,使得护理人员只片面掌握了仪器操作方法,即只把仪器当实践工具,缺乏对急救监护仪器理论背景的系统了解,不知晓基本原理、发展历史、型号差异等,因此无法真正结合临床具体病情有效地应用急救监护技术。

本书从危重症急救护理监护技术理论知识入手,详细介绍了急救监护仪器的发展历程、基本结果及原理等,帮助护理人员掌握急救监护知识和技能,并将其应用于危重症护理实践中。全书共分为3个章节,内容包括常用的急救监护仪器使用、抢救监护技术医护配合及危重症患者基础护理技术操作要点。从培训对象认知特点及规律出发,每章由急救监护仪器理论背景 and 操作流程评分标准两部分组成。理论知识部分主要包括急救监护仪器的概念、发展史、基本结构及原理、分类、适应证、禁忌证、报警处置、日常维护及保养、常用仪器综合理论知识。该部分采用图文并茂的形式,

便于护士直观地学习。操作流程及评分标准采用流程图及列表的形式说明,一目了然,方便记忆。

本书在编写过程中,查阅了大量参考文献,收录了最新的抢救技术和监护技术,体现了急救学科领域最新的治疗和护理进展,更加突出急救监护技术的理论知识。本书不仅对临床急救护理学学生具有重要的参考价值,同时也可作为急诊、急救专科护士培训的教材。

本书依托第二军医大学附属长征医院危重症急救护理专业学组成立的平台,由长期从事抢救及监护的临床一线工作护理骨干撰写而成,编写成员均具有丰富的急救监护的临床实践经验,但由于急危重症护理学科发展迅速,书中难免有疏漏与不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2013 年 5 月

第一章 急救监护技术	1
第一节 监护仪的临床应用	1
第二节 血氧饱和度临床应用	11
第三节 中心静脉压的临床应用	17
第四节 脉搏指示连续心输出量监测在临床的应用	23
第五节 呼吸机在临床的使用	35
第六节 除颤仪在临床中的应用	56
第七节 心肺复苏在临床的应用	68
第八节 洗胃机在临床的应用	77
第九节 振肺排痰仪在临床的应用	87
第十节 冰毯机在临床的使用	93
第十一节 输液泵/微量泵在临床中的应用	101
第十二节 连续性肾脏替代治疗在临床的应用	110
第二章 急救操作配合	122
第一节 气管切开术操作的配合	122
第二节 主动脉内球囊反搏操作的配合	125

第三节	临时心脏起搏器安装的配合	128
第四节	中心静脉置管术的配合	131
第五节	纤维支气管镜下吸痰的配合	134
第六节	拔除经口气管插管	137

第三章 危重症患者基础护理技术..... 140

第一节	经口气管插管患者口腔护理术	140
第二节	多管道卧床患者更换床单法	142
第三节	有效排痰技术	144
第四节	气管导管气囊上滞留物清除术	147
第五节	搬运术	149
第六节	床上洗头术	150
第七节	会阴擦洗术	153
第八节	床上擦浴术	155
第九节	压疮预防及护理操作	157
第十节	约束带使用技术	159

第一章 急救监护技术

第一节 监护仪的临床应用

一、监护仪使用的理论背景

(一) 心电监护仪的定义

心电监护是监测心脏电活动的一种手段。普通心电图只能简单观察描记心电图当时短暂的心电活动情况,而心电监护则是通过显示屏连续观察监测心脏电活动情况的一种无创监测方法,可适时观察病情,提供可靠的有价值的心电活动指标,并指导实时处理,因此对于有心电活动异常的患者,如急性心肌梗死(AMI)、各种心律失常等有重要使用价值。

(二) 心电远程监护的发展史

1903年,“心电图之父”荷兰教授 Einthoven 通过 1 500 m 长的电缆线,记录了世界上第一份完整人体心电图,这在后来被广泛认为是心电远程监护(ECG telemonitor)的雏形。其后数十年间,伴随冠状动脉硬化性心脏病(简称冠心病)等心血管疾病的大肆流行,心电采集和监测技术得以迅猛发展。20 世纪中晚期,动态心电图(Holter)、床旁心电监护仪先后被发明并在临床得到应用。同期,随着远程通信技术、全身影像技术、新电子技术和计算机多媒体技术、网络技术的远程医疗(telemedicine)日益兴起和成熟,心电远程监护获得了长久发展和广泛应用。

(三) 监护仪的分类

监护仪根据结构分为4类：便携式监护仪(图1-1)、插件式监护仪、遥测监护仪、Holter(24 h 动态心电图)心电监护仪。



图 1-1 便携式监护仪

根据功能分为3类：床边监护仪、中央监护仪(图1-2)、离院监护仪(遥测监护仪)。



图 1-2 中央监护仪

床边监护仪是设置在病床边与患者连接在一起的仪器,能够对患者的各种生理参数或某些状态进行连续的监测,予以显示报警或记录,它也可以与中央监护仪构成一个整体来进行工作。

中央监护仪又称中央系统监护仪,它是由主监护仪和若干床

边监护仪组成的,通过主监护仪可以控制各床边监护仪的工作,对多个被监护对象的情况进行同时监护。它的一个重要任务是完成对各种异常的生理参数和各病历生理参数动态的自动记录。

离院监护仪(遥测监护仪)是患者可以随身携带的小型电子监护仪,可以在医院内外对患者的某种生理参数进行连续监护,供医生进行非实时性的检查。

(四) 监护仪监护的项目

1. 心电监测

(1) 心电图 通过监测心电图,观察各波形,分析各段有无异常情况,以便及时进行 12 导联常规心电图检查,进行完整综合的判断,协助疾病诊断,指导心脏疾病相关治疗的进行。描记的心电图不能按常规心电图的标准去分析 S-T 段改变和 QRS 波形态。

(2) 心率 是监护患者的最基本的指标之一。心率是指心脏每分钟跳动的次数,脉率为每分钟心脏有效搏动产生脉搏的次数。正常情况下,心率等于脉率,在心脏功能不好或心律紊乱的情况下(如心房颤动的患者),脉率可小于心率。不同年龄段心率的正常值详见表 1-1。

表 1-1 不同年龄段心率正常值

年龄段	心率(次/分)
成人	60~100
2~3 岁小儿	100~120
1 岁以下小儿	110~130
新生儿	120~140

2. 呼吸

呼吸功能的监测主要包括呼吸的频率、节律,如观察患者有无

潮式呼吸、呼吸暂停、浅慢呼吸,以维持患者良好的呼吸状态。正常的呼吸频率为 (20 ± 2) 次/分。但小儿的年龄不同,呼吸频率也不同。新生儿 40~50 次/分;1 岁以内,30~40 次/分;2~3 岁,25~30 次/分;4~7 岁,20~25 次/分;7 岁以上同成年人。

3. 血压

血压是危重患者监护的重要项目之一,及时、准确地监测血压的动态变化,有助于判断患者体内血容量、心肌收缩力及外周血管压力等病情变化。监护界面血压报警限设置详见表 1-2。

表 1-2 不同年龄段血压报警限设置

项 目	成人(mmHg)	小儿(mmHg)	新生儿(mmHg)
收缩压高限	160	120	90
收缩压低限	90	70	40
平均压高限	110	90	70
平均压低限	60	50	25
舒张压高限	90	70	60
舒张压低限	50	40	20

注: 1 mmHg=0.133 kPa。

4. 血氧饱和度

通过对血氧饱和度的连续监测,不仅可以判断患者的供氧情况,及时发现有无低氧血症的发生,以及脱离氧疗的一个参考指标。不同年龄段血氧饱和度报警限设置详见表 1-3。

表 1-3 不同年龄段血氧饱和度报警限设置

年龄段	报警高限(%)	报警低限(%)
成人	100	90
小儿	100	90
新生儿	100	80

(五) 心电监护仪的电极及各电极安放的位置

心电监护仪有 5 个电极,安放位置如下:①右上(RA):胸骨右缘锁骨中线第一肋间;②右下(RL):右锁骨中线剑突水平处;③中间(C):胸骨左缘第四肋间;④左上(LA):胸骨左缘锁骨中线第一肋间;⑤左下(LL):左锁骨中线剑突水平处。

(六) 心电监护的适应证

由于普通心电图只能记录某一段时间内的心电活动,故价值有限。而心电监护系统可以连续实时观察并分析心脏电活动情况,可以说它是心血管病十分有价值的监视病情的手段。

(1) 心肺复苏 心肺复苏(cardio-palmonorry resuscitation, CPR)过程中的心电监护有助于分析心脏骤停的原因和指导治疗(如除颤等);监测体表心电图可及时发现心律失常;复苏成功后应监测心律、心率变化,直至稳定为止。

(2) 心律紊乱高危患者 许多疾病在发展过程中可以发生致命性心律紊乱。心电监护是发现严重心律失常、预防猝死和指导治疗的重要方法。

(3) 危重症心电监护 如 AMI、心肌炎、心肌病、心力衰竭、源性休克、严重感染、预激综合征和心脏手术后等。对接受了某些有心肌毒性或影响心脏传导系统药物治疗的患者,亦应进行心电监护。此外,各种危重症伴缺氧、电解质和酸碱平衡失调(尤其钾、钠、钙、镁)、多系统脏器衰竭,皆应进行心电监护。

(4) 某些诊断、治疗操作 如气管插管、心导管检查、心包穿刺时,均可发生心律紊乱,导致猝死,因此必须进行心电监护。

有条件的医院,一般在冠心病监护病室(coronary care unit, CCU)及重症监护病室(intensive care unit, ICU)均配备有心电监护设备。有的监护系统还同时有体温、血氧饱和度、呼吸频率、有创或无创血压监测功能。有的便携式心电监护仪还同时配备有除颤器,便于临床抢救使用。

(七) 心电监护仪使用的注意事项

1) 取出心电导联线,将导联线的插头凸面对准主机前面板上的“心电”插孔的凹槽,插入即可。

2) 心电导联线带有 5 个电极头的另一端与被测人体进行连接,正确连接的步骤:①用 75% 的乙醇棉球对测量部位表面进行清洁,目的是清除人体皮肤上的角质层和汗渍,防止电极片接触不良;②将心电导联线的电极头与 5 个电极片上电极扣对扣;③乙醇挥发干净后,将 5 个电极片贴到清洁后的具体位置上,使其接触良好,不致脱落;④将导联线上的衣襟夹夹在病床固定好,并叮嘱患者和医护人员不要扯拉电极线和导联线。

3) 请务必连接好地线,这将对波形的正常显示起到非常重要的作用。

4) 放置监护导联的电极时,应以不影响心电导联放置和除颤电极板放置为宜,因此必须暴露一定范围的心前区。

5) 放置电极前,应清洁局部皮肤,电极导线应从颈后引出,不要从腋下引出,以免翻身时拉脱电极或折断导线,影响心电监护。

6) 密切观察心电图波形,及时处理干扰和防止电极脱落。

7) 正确设定报警界限,切勿关闭报警声音。

8) 对躁动患者,应固定好电极和导线,避免电极脱位及导线打折缠绕。

9) 按照患者的体位与需要及时调整监护仪的导线,使导线的长度、摆放位置等能够满足患者的需要。

10) 停机时先向患者说明,取得合作后关机,断开电源。

(八) 心电监护仪的故障排除、保养及维护

1. 心电监护仪的故障排除

(1) 开机无显示

1) 故障现象:当打开仪器时,屏幕无显示,指示灯不亮;外接电源时,电池电压低报警,然后机器自动关机;未外接电池时,电池

电压低报警,然后自动关机,即使给机器充电也无用。

2) 检查方法:

A. 在仪器未接交流电的情况下,检查 12 V 电压是否偏低。该故障报警说明电源板上输出电压检测部分检测到电压偏低,可能为电源板检测部分出故障或电源板输出故障,也可能是后端负载电路故障引起。

B. 有装电池时,此现象说明监护仪工作在电池供电状态,且电池电量基本用完,显示屏显示未正常工作。可能原因是 220 V 电源插座本身无电,或保险丝烧断。

C. 未外接电池时,判断可能是充电电池坏了,或者电源板/充电控制板故障引起电池无法充电。

3) 排除方法:确保所有连接部位连接良好,接通交流电给仪器充电。

(2) 白屏、花屏

1) 故障现象:开机有显示,但出现白屏、花屏。

2) 检查方法:白屏、花屏说明显示屏有逆变器供电,但是无主控板的显示信号输入。可在机器后面 VGA 输出口外接显示器,若输出正常,可能为显示屏坏或者显示屏到主控板接线接触不良;若 VGA 无输出,可能为主控板故障。

3) 排除方法:更换显示器,或检查主控板接线是否稳固。VGA 无输出时,需更换主控板。

(3) ECG 无波形

1) 故障现象:接上导联线而无心电波形,显示屏上显示“电极脱落”或“无信号接收”。

2) 检查方法:第一,检查导联模式,可能是五导模式但是只用了三导的接法。第二,再确认心电极片贴放位置,在心电极片质量无问题的前提下,将此心电电缆线与其他机器上的互换,以确认是否心电电缆故障,是否电缆老化或插针断。第三,若排除心电电缆故障,可能原因为参数插座板上的“ECG 信号线”接触不好,或心

电板、心电板主控板连接线、主控板故障。

3) 排除方法:

A. 检查所有心电导联外接部位(与人体相接触的三/五根延长线到心电插头上相应的三/五根触针之间应导通,若电阻为无穷大,表明导联线断路,则应更换导联线)。

B. 如心电显示波形通道显示“无信号接收”,则表示心电测量模块与主机通讯有问题,关机再开机后仍有此提示,需与供应商联系。

2. 监护仪的保养及维护

1) 保持监护仪在日常使用中的清洁,若遇污染,应按仪器使用说明书建议使用的消毒剂与消毒方法进行消毒。

2) 设专人管理,保证监护仪的正常使用。

3) 监护仪应放置在固定位置,便于清点与使用,并妥善保管好仪器使用说明书。

4) 定期对监护仪的各项检测指标进行稳定性测试,并保存好合格记录。

5) 监护仪出现故障时,应及时与维修人员联系进行检修,并保存好维修记录。

6) 设有各类监护仪的操作规程(使用说明)及故障排除程序,便于护士使用。

7) 设有监护仪的使用、保养、维修及消毒记录。

8) 制定对护士进行监护仪的使用及心电图识别等相关技能、知识培训的计划,并保存实施及考核记录。

9) 监护仪用毕,应按操作规程要求进行清洁与消毒;待用的监护仪每周应检查、清洁保养。

二、心电监护仪的操作流程及评分标准

(一) 心电监护仪的操作流程

心电监护仪的操作流程详见图 1-3。