



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
全国卫生职业院校规划教材

供高职（五年制）护理、涉外护理、助产、检验、药学、药剂、
卫生保健、康复、口腔医学、口腔工艺技术、社区医学、
眼视光、中医、中西医结合、影像技术等专业使用



急救医学基础

（第二版）

田锁臣 阳 晓 主编



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
全国卫生职业院校规划教材

供高职(五年制)护理、涉外护理、助产、检验、药学、药剂、卫生保健、
康复、口腔医学、口腔工艺技术、社区医学、眼视光、中医、中西医结合、
影像技术等专业使用

急救医学基础

(第二版)

主 编 田锁臣 阳 晓

副主编 孙建勋 贾丽萍

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

常振芹(聊城职业技术学院)

窦秀纯(兴安职业技术学院)

胡蓉芳(三峡大学护理学院)

贾丽萍(太原市卫生学校)

孙建勋(洛阳市卫生学校)

田锁臣(聊城职业技术学院)

阳 晓(永州职业技术学院)

张 德(四川省卫生学校)

科学出版社

元 00.01: 00.00

北 京

内 容 简 介

本教材是教育部职业教育与成人教育司推荐教材和全国卫生职业院校规划教材之一。第一版自2003年出版以来,对培养高职高专院校护理专业人才起到了积极的作用。此次再版在保持第一版优点的基础上,坚持以执业准入为标准,从岗位实际出发,以能用、够用、实用、易学、易懂为原则,在教材内容的选择上,力求与急救的临床实际接轨,讲述最基本的急救医学知识。

全书共分17章,分基础、实践、选学三个模块。基础模块和实践模块是必学内容,是基本标准和共同要求。选学模块的内容由各校根据专业、学时、学分等实际情况选择使用,并加注“△”号以示区别和选择。在每章节内容的编写上,都从学习目标、教学内容、小结、目标检测四个方面入手,部分结合病例导入;参考文献和教学基本要求附于书后。同时,在教学内容的编写中,分正文及非正文部分,附有必要的插图,对认为有必要进一步说明和引导的地方插入了链接和接口。此外,本书还配套课件。全书内容易学易懂,构思新颖,图文并茂,方便教学。

本教材适应于初中毕业起点五年制高职护理、涉外护理、助产、检验、药学、药剂、康复技术、口腔工艺技术、社区医学、眼视光、中医、影像技术等专业学生使用。

图书在版编目(CIP)数据

急救医学基础 / 田锁臣, 阳晓主编. —2版. —北京: 科学出版社, 2008. 1
教育部职业教育与成人教育司推荐教材 · 全国卫生职业院校规划教材
ISBN 978-7-03-020805-7

I. 急… II. ①田…②阳… III. 急救 - 专业学校 - 教材 IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 000522 号

责任编辑: 李 婷 李 君 / 责任校对: 陈玉凤

责任印制: 刘士平 / 封面设计: 黄 超

版权所有, 违者必究。未经本社许可, 数字图书馆不得使用

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年8月第 一 版 开本: 850 × 1168 1/16

2008年1月第 二 版 印张: 8 1/4

2008年1月第二次印刷 字数: 216 000

印数: 7 001 — 12 000

定价: 16.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换<北燕>)

技能型紧缺人才培养培训教材
全国卫生职业院校规划教材
五年制高职教材建设指导委员会委员名单

主任委员 刘 晨

委 员 (按姓氏汉语拼音排序)

曹海威 山西医科大学晋中学院
陈锦治 无锡卫生高等职业技术学校
程 伟 信阳职业技术学院
池金凤 聊城职业技术学院
丁 玲 沧州医学高等专科学校
范志刚 临汾职业技术学院
方 勤 黄山卫生学校
冯建疆 石河子卫生学校
傅一明 玉林市卫生学校
顾承麟 无锡卫生高等职业技术学校
桂 勤 惠州卫生学校
郭家林 遵义医药高等专科学校
郭素侠 廊坊市卫生学校
何从军 陕西能源职业技术学院
姜妹娟 淄博科技职业学院
李 峰 信阳职业技术学院
李 召 武威卫生学校
李惠兰 贵阳护理职业学院
李胜利 沧州医学高等专科学校
李新春 开封市卫生学校
梁爱华 吕梁市卫生学校
刘海波 潍坊卫生学校
刘宗生 井冈山大学医学院
马小允 沧州医学高等专科学校
马占林 大同市第二卫生学校
孟章书 聊城职业技术学院
潘传中 达州职业技术学院
齐贵胜 聊城职业技术学院

綦旭良 聊城职业技术学院
邱大石 潍坊卫生学校
任传忠 信阳职业技术学院
申惠鹏 遵义医药高等专科学校
孙 菁 聊城职业技术学院
田桂莲 聊城职业技术学院
田锁臣 聊城职业技术学院
王 懿 酒泉卫生学校
王静颖 聊城职业技术学院
王品琪 遵义医药高等专科学校
王秀虎 邵阳医学高等专科学校
文润玲 宁夏医学院高等职业技术学院
吴世芬 广西医科大学护理学院
肖守仁 潍坊卫生学校
谢 玲 遵义医药高等专科学校
徐正田 潍坊卫生学校
严鹏霄 无锡卫生高等职业技术学校
阳 晓 永州职业技术学院
杨明武 安康职业技术学院
杨如虹 大连大学医学院
苑 迅 大连大学医学院
张瑞兰 沧州医学高等专科学校
张少云 廊坊市卫生学校
张新平 柳州市卫生学校
钟一萍 贵阳护理职业学院
周进祝 上海职工医学院
周梅芳 无锡卫生高等职业技术学校
周亚林 无锡卫生高等职业技术学校
朱建宁 山西医科大学晋中学院

第二版前言

随着社会发展及医疗水平进步,急救工作越来越受到人们的重视,能否及时、高效地抢救各类急危患者,反映了一个国家、一个地区、一个医院的管理水平和医疗技术力量,特别是近 20 多年,急救医学得到飞速发展,急救医学课程的开展也在各院校得到迅速普及。

本教材是在第一版的基础上结合急救医学及教学要求的发展及完善再版而成,相比第一版教材,第二版内容更充实丰富,淘汰了一些相对陈旧的知识,同时,增加了相关案例教学,以使所学者更容易接受及理解。

本教材的宗旨是提供教学内容的平台性模块,供高等卫生职业教学各专业共同使用,在此基础上,相关专业可以进一步学习专业模块。教学内容的设置分为三个模块:基础模块、实践模块和选学模块。基础模块和实践模块是必学内容,是基本标准和共同要求。选学模块的内容由各校根据专业、学时、学分等实际情况选择使用,对选学模块内容,教材中加注“△”号以示区别和选择。

在教材内容选择上,力求与急救的临床实际接轨,讲述最基本的急救医学知识和技能,覆盖面广,但不求过深,不选择某一专业的某一急症,以避免与相关专业内容重复。力求做到不管是否将来从事急救专业,都能对临床工作有所帮助。

在每章节内容的编写上,都从学习目标、教学内容、小结、思考题四个方面入手,部分结合病例导入,参考文献集中附于书后,同时,在教学内容的编写中,附有必要的插图,对认为有必要进一步说明和引导的地方插入了链接和接口,有时采取正文与非正文系统的编写方案,目的是使学习过程中更有针对性、系统性、可读性,对想进一步了解相关知识的同学提供帮助。

本教材编写是在全国卫生职业教学新模式研究课题组指导下进行的,得到了聊城市职业技术学院、永州职业技术学院医学院、洛阳市卫生学校、太原市卫生学校、三峡大学护理学院、四川省卫生学校、兴安职业技术学院医学分院的大力支持,在此深表谢意。

急救医学发展日新月异,由于编者水平有限,编写时间较短,本教材尚有不少欠缺之处,恳请广大师生给予批评指正。

编者

2007 年 7 月

第一版前言

随着社会的发展及医疗水平的进步,急救工作越来越受到人们的重视,能否及时、高效地抢救各类危急患者,反映了一个国家、一个地区、一个医院的管理水平和医疗技术力量。特别是近20年,急救医学得到飞速发展,急救医学课程的开展也在各院校得到迅速普及。

一本教材的宗旨是提供教学内容的平台性模块,供高等卫生职业教学各专业共同使用,在此基础上,相关专业可以进一步学习专业模块。教学内容的设置分为三个模块:基础模块、实践模块和选学模块。基础模块和实践模块是必学内容,是基本标准和共同要求。选学模块的内容由各校根据专业、学时、学分等实际情况选择使用,对选学模块内容,教材中加注“△”号以示区别和选择。

在教材内容的选择上,力求与急救的临床实际接轨,讲述最基本的急救医学知识和技能,覆盖面广,但不求过深,不选择某一专业的某一急证,以避免与相关专业内容重复。力求做到不管是否将来从事急救专业,都能对临床工作有所帮助。

在每章节内容的编写上,都从学习目标、教学内容、小结、思考题、参考文献五个方面入手;同时,在教学内容的编写中,附有必要的插图,对认为有必要进一步说明和引导的地方插入了链接,有时采取正文与非正文系统的编写方案,目的是使学习过程中更有针对性、系统性、可读性,对想进一步了解相关知识的同学提供帮助。

本教材编写是在全国卫生职业教学新模式研究课题组指导下进行的,得到了聊城职业技术学院、三峡大学护理学院、四川省卫生学校、深圳卫生学校的大力支持,在此深表谢意。

由于编者水平有限,编写时间较短,本教材尚有不少欠缺之处,恳请广大师生给予批评指正。

田锁臣

2003年5月

王群明排字台主顾大为

目 录

基础模块

第1章 急救医学及急救医疗服务体系	(1)
第1节 概述	(1)
第2节 院前急救	(2)
第3节 急诊科	(4)
第4节 重症监护治疗病房	(5)
第2章 脏器功能监测	(8)
第1节 体温监测	(8)
第2节 脑功能监测	(9)
第3节 呼吸功能监测	(11)
第4节 循环功能监测	(13)
第5节 肾功能监测	(15)
第6节 消化系统功能监测	(16)
第7节 出、凝血功能监测	(17)
第3章 水、电解质、酸碱失衡	(20)
第1节 水、电解质失衡	(20)
第2节 酸碱失衡	(23)
第4章 心肺脑复苏	(26)
第1节 概述	(26)
第2节 心肺脑复苏	(27)
第5章 休克	(32)
第1节 概念、病因及临床表现	(32)
第2节 诊断及监测	(34)
第3节 治疗	(35)
第6章 昏迷	(38)
第1节 概念及病因	(38)
第2节 检查要点	(39)
第3节 诊断及鉴别诊断	(41)
第4节 治疗原则	(42)
第7章 超高热危象	(46)
第1节 概念、病因及检查	(46)
第2节 诊断及治疗	(47)
第8章 急性呼吸衰竭	(49)
第1节 概念、病因及分类	(49)
第2节 临床表现	(50)
第3节 诊断	(51)
第4节 治疗及预后	(51)



第9章 输液(血)反应	(54)
第1节 常见输液反应	(54)
第2节 常见输血反应	(57)
第10章 急腹症	(62)
第1节 常见病因、分类及特点	(62)
第2节 常见诊断与鉴别诊断	(64)
第3节 治疗	(67)
第11章 电击伤及溺水	(69)
第1节 电击伤	(69)
第2节 溺水	(71)
第12章 急性中毒	(74)
第1节 概述	(74)
第2节 急性有机磷农药中毒	(75)
第3节 急性一氧化碳中毒	(78)
第4节 急性镇静催眠药中毒	(81)
第5节 急性乙醇(酒精)中毒	(82)
第13章 常用急救药物的应用	(84)
第1节 循环系统常用急救药物	(84)
第2节 中枢神经系统常用急救药物	(88)
第3节 其他系统常用急救药物	(89)
第14章 机械通气	(94)
第1节 概述	(94)
第2节 常用的通气模式及参数	(96)
第3节 常见并发症及呼吸机撤离	(98)
第15章 多器官功能障碍综合征	(101)
第1节 概述	(101)
第2节 诊断	(102)
第3节 防治原则及预后	(103)
实践模块	
第16章 I期复苏(心肺复苏术)	(106)
第17章 常用急救技术	(107)
第1节 环甲膜穿刺	(107)
第2节 心脏电复律	(107)
第3节 心电监护	(109)
第4节 无创脉搏血氧饱和度监测	(110)
第5节 中心静脉穿刺置管术	(112)
第6节 气管内插管及气管切开	(113)
参考文献	(118)
急救医学基础(五年制)教学基本要求	(119)

基础模块

第1章 急救医学及急救医疗服务体系



学习目标

1. 理解急救医学的概念及急救医疗服务体系
2. 说出院前急救的抢救原则
3. 理解急诊科及加强医疗科的服务对象
4. 通过学习,培养急救观念,了解急救工作的重要性

第1节 概述

急救医学是一门独立的综合性分支学科,也是现代医学的重要组成部分,能否及时、高效地抢救各类危急患者,反映了一个国家、一个地区、一个医院的管理水平和医疗技术力量。20年来,急救医学随着人们对健康需求的增长、疾病谱的变化、各种意外事故及灾害的频繁发生,而受到人们高度重视和关注并得到迅速的发展。急救医疗服务体系能够把先进的急救医疗服务快速、准确地送到患者身边,送到急救现场,经过现场急救维护患者的基础生命,并将患者安全送到医院进一步救治。

(一) 概念

急诊、急救都属于急诊医学的范畴。急诊(emergency call)指医护人员在医院急诊室对急诊患者或伤员采取紧急检查、诊断和处理的过程。急救(first aid)指为防止急危重患者死亡而采取的抢救措施。可见急救与急诊是在处理急危重症患者过程中两个不可分割的环节。本书在整个讲述过程中更侧重于急救知识与技能。

(二) 现代急救医学的发展

世界上许多经济发达国家都十分重视发展急救医学。1972年正式承认急救医学是医学领域中一门新学科。美国于1959年批准急救医学正式列为独立医学科学,并装备了直升机在院前急救中进行现场和途中救护,使患者能迅速、安全地被转送至医院急诊室,进行准确高效诊治。之后又建立了设备齐全的ICU(重症监护治疗病房,又称重症加强治疗病房)和CCU(冠心病监护治疗病房),形成特殊医疗体系,提高了抢救成功率。

急救医学的发展提高了抢救成功率

据美国统计,在第一、第二次世界大战的伤亡率分别高达8.4%和4.5%,朝鲜战争为2.5%。由于重视急救医学研究,发展了急救器材和运输工具,使医疗器材得以改进,技术力量大为加强,在越南战争中(1965~1971),其伤亡率下降至2%以下。

我国现代急诊急救事业起源于建国初期,早在20世纪50年代即在大中城市建立了急救站和救护车站,配合各级医疗单位抢救了大量急危重症患者,培养了一支初具规模的急诊急救队伍,为发展我国急救公益事业,保障广大人民群众生命安全,建设社会主义作出了重要贡献。为进一步建立健全急救组织,加强急救工作,促进急救医学的发展,国家卫生部于1980年10月颁发《加强城市急救工作》文件;1983年又颁发了《城市医院急诊室(科)建立方案》,明确提出城市综合性医院要成立急诊科;1986年11月通过了《中华人民共和国急救医疗法(草案第二稿)》,充分体现党和政府





对急诊急救工作的关心和重视。1986年12月中华医学会急诊学分会成立,1987年11月和1989年4月在北京召开了城市急救和急诊与灾害医学国际会议,为提高急诊技术水平、稳定急诊队伍起了极大的推动作用。

根据卫生部要求,目前全国县级以上的综合性或专科医院都成立了急诊科,与相应的急救中心形成急救网络,使国内急诊急救工作步入正规化、规范化和现代化阶段。现今我国统一规定的急救专用电话号码是“120”。

发展急救医学教育

我国有13亿人口,每年有6800万急诊患者到各级各类医院就诊,其中7%(476万)急、危、重患者需要立即得到有效救治,这对降低病死率、伤残率起着举足轻重的作用。但必须指出,我国急诊医学的发展,若从中华医学会急诊医学分会成立之日开始计算,已逾17年了,然而,从事急诊医学这一专业的医师,绝大多数均是“半路出家”。因此,当务之急是必须加强急诊医学教育的基本建设,加强专业急诊医师的培养,在这样的形势下,全国第一个大学本科急诊医学专业经江苏省教育厅正式批准,已在南京医科大学康达学院应运而生。办好急诊医学专业教育,是发展我国急诊医学的重要基础工程,也是继续保持和发展我国急诊医学特点的重要保证。

(三) 急救医疗服务体系

国际上先进国家都建立了“急救医疗服务体系”(emergency medical service system, EMSS),即将院前急救-急诊室诊治-ICU或CCU救治形成一个完整体系,院前急救负责现场急救和途中救护,急诊科、ICU或CCU负责院内救护。它既适合平时的急诊医疗工作,也适合战争或突发事件的急救。

急救医疗服务体系的三个部分既有各自独立的工作职责和任务,又相互密切联系,是一个有严密组织和统一指挥结构的急救网络。院前急救负责暂时的、应急的急救,院内急诊负责完整的诊断与治疗过程。院内急诊需要快速、有效的院前急救作为前提和保障;但没有院内的诊治,院前急救的成效难以巩固,从而影响着患者的康复,二者是相互促进相互制约的。

第2节 院前急救

院前急救(pre-hospital care)是急救医疗服务体系的重要组成部分。院前急救的成功率不仅取决于院前的医疗救护水平,还与公民的自我保护意识、自救与互救能力密切相关。

(一) 基本概念和意义

院前急救指对遭受各种危及生命的急症、创伤、中毒、灾难事故等患者在到达医院之前进行的紧急救护,包括现场紧急处理和监护转运至医院的过程。

院前急救的主要目的是挽救患者的生命和减少伤残。快速有效的院前急救工作,对维护患者生命,减少医院前期患者的伤残率和病死率非常重要。

急救知识社会化

为了提高全民的急救意识,需要在全社会大力推广普及急救知识,使公民增强自我保护意识,减少一切可能发生的伤害,掌握自救及互救技能,在突然发生意外事故时能够应用医学常识就地取材,采取紧急而正确的急救措施,为院前医疗救护赢得时间,才能真正降低院前急救患者的死亡率。据世界卫生组织(WHO)统计资料表明,全世界每年的创伤患者,20%因创伤后没能得到及时的现场救治而死亡。急性心肌梗死患者,有的在发病最初几小时内死亡,而有的因来不及到医院就诊而死于家中或现场。死亡或猝死的原因并非病情不可挽救,而是未能得到迅速的抢救。可见,院前急救队伍的建设是非常必要的。因此,作为未来的医务工作者,在学习急救医学时,更需要学习院前急救知识。

心搏骤停及猝死

突然意外的心搏停止称为心搏骤停,未复苏或复苏失败者称为猝死,从症状出现到死亡历时多少称为猝死较合适,说法不一。1976年,世界卫生组织规定为6小时以内,我国目前采用此标准。由于心血管疾病,尤以冠心病是猝死的主要原因,且此类患者猝死多发生在症状出现后1小时内,未送到医院前即死亡,故多数人主张心脏性猝死应限定为发病1小时内,最长不超过6小时死亡者。





(二) 特点

1. 社会性、随机性 急诊急救技术水平高低和服务质量的优劣常涉及千家万户和社会方方面面,人们对其要求高,社会影响也大,可以说院前急救是各级医院体现精神文明的一个窗口,这就是其社会性强的表现。随机性强则主要表现在患者何时呼救,重大事故或灾害何时发生往往是个未知数。

2. 时间性 一有“呼救”必须立即出车,一到现场必须迅速抢救,必须充分体现“时间就是生命”,紧急处理,不容迟缓。紧急还表现在不少患者及其亲属心理上的焦急和恐惧,要求迅速送往医院的心理十分迫切,即使对无生命危险的急诊患者也不例外。

3. 流动性 院外急救流动性很大,平时救护车一般在本区域活动,而急救地点可以分散在区域内每个角落。患者的流向一般也不固定,遇有特殊需要,可能到邻近省、市、县帮助救援,前往的出事地点其往返距离常可达数百公里。

4. 条件性 现场急救的环境大多较差,运送途中,救护车震动和马达声常使听诊难以进行,触诊和问诊也受影响。加之各类各级医院性质和任务不同,医疗设备、专业分工、技术力量、人员素质、管理水平和抢救条件等都有所不同,故救治水平高低、质量优劣将受到影响。

5. 复杂性 呼救的患者涉及各科,而且是未经筛选的急症和危重症患者,要在短时间内进行初步诊断及紧急处理。

6. 以对症治疗为主 院外急救因无充足的时间和良好的条件作鉴别诊断,故要明确治疗非常困难,只能以对症治疗为主。实践证明,对症治疗的效果是可靠的,能够达到初步救生的目的。

7. 体力性 随车人员到现场前要经过途中颠簸,到现场时要随身携带急救箱;若现场在高楼且无电梯时就得辛苦爬梯;若现场是在救护车无法开进的小巷或农村田埂就得弃车步行;到现场后随车人员不能休息,须立即对患者进行抢救,医务人员既当医生又当护士;抢救后又要边指导边搬运伤患者,运送途中还要不断观察患者的病情。因此,付出的体力劳动强度很大。

(三) 原则

经过院外急救能存活的伤患者应优先救治,抓主要矛盾,这是总的原则。具体讲院外急救必须遵守以下6条原则:

启 示

从此项内容的学习中,不光要了解院前急救这几条原则,更重要的是要知道急救工作的基本原则:在全面处理的基础上抓主要矛盾,且主要矛盾在整个处理过程中,随病情的变化而变化,不同时期主要矛盾不同。如口服急性有机磷农药中毒患者入院时发生了急性呼吸停止,这时的主要矛盾是气管内插管,人工或机械通气,而不是洗胃,前者措施采取后,主要矛盾即转化为洗胃及综合的解毒治疗。



1. 先复苏后固定 指遇有心搏呼吸骤停又有骨折者,应首先采取心肺复苏技术,直至心搏、呼吸恢复后再进行固定骨折的原则。

2. 先止血后包扎 指遇有大出血又有创口者时,首先立即用指压、止血带或药物等方法止血,接着再消毒创口进行包扎的原则。

3. 先重伤后轻伤 指遇有垂危的和较轻的伤患者时,应优先抢救危重者,后抢救较轻的伤患者。

4. 先救治后运送 与以前不同,现在是先救后送。在送伤患者到医院途中,不要停止抢救措施,继续观察病伤变化,少颠簸,注意保暖,平安抵达目的地。

5. 急救与呼救并重 在遇有成批伤患者时,又有多人在现场的情况下,要紧张而镇定地分工合作,急救和呼救可同时进行,以较快地争取到急救外援。

6. 搬运与医护的一致性 大量事实证明,对危重伤员,不搬运、少搬运对伤患者是有利的,但为了使伤患者脱离危险地带,迅速运到安全、理想的医院还必须搬运,这是一对矛盾。故医护和抢运应在任务要求一致、协调步调一致、完成任务指标一致的情况下进行,这样,运送危重伤患者时,就能减少痛苦,减少死亡,安全到达目的地。

既往转移患者原则

过去急救是“抬起就跑”的办法,这一概





念在国际范围内已基本上被“暂等并稳定伤情”这样一种思想所代替。过去在搬运危重伤员中,搬运与医护、监护工作从思想和行动上存在分家现象。搬运是由交通部门负责,途中医护是由卫生部门来协助,在许多情况下,协调配合不够,途中应该继续抢救却没有得到保障,加之车辆严重颠簸等情况,结果增加了伤员不应有的痛苦和死亡。这种现象在国内外屡见不鲜。德国分析了20世纪70年代交通事故的伤亡情况,其中2/3因现场急救和转运不及时、不恰当所致。

第3节 急诊科

(一) 设置

医院急诊科(emergency department)是EMSS的中间环节,接治的多是突发性急、危、重症患者,一切医疗护理过程均以“急”为中心,所以布局要从应急出发。

1. 一般设置 一般情况下,500张床位以下的医院设急诊室,500张床位以上的医院应设急诊科,急诊科的面积应与全院总床位数及急诊就诊总人次成合理的比例。急诊科应独立或相对独立成区,位于医院的一侧或前部。标志必须醒目、突出,便于患者寻找。白天应有指路标志,夜间应有指路灯标明急诊科位置。急诊科应有单独入口,运送患者的车辆可直接到达急诊科或抢救室门前。急诊科的门应足够大,门内大厅宽敞,以利担架、车辆的进出及便于较多的患者和家属作短暂候诊时停留。预检分诊台设在大厅明显位置,走廊须足够宽,一般以两边有候诊人员的情况下担架能顺利通过为宜。室内采光明亮,空气流通,冷、暖气及电话要保证。电源设置合理,如有条件要设中心供氧和吸引管道系统。

2. 科室设置 对急诊患者应实行分科式急诊,对急救患者实行集中式抢救、监护、留观,好转或病情稳定后酌情决定送院内相应的科室进一步治疗。为此,急诊科应设置以下基本部门。

(1) 预检分诊处:预检分诊处应设在急诊科入口处。预检员一般由有经验的护士担任,具体负责分诊和挂号工作。对分诊的正确率要进行统计,定出相应的要求、标准。

分 诊

分诊是根据患者的主要症状和体征,区分病情的轻重缓急及隶属专科,进行初步诊断,安排救治的过程。分诊的重点是病情分诊及学科分诊,它是抢救危重伤员的重要环节。分诊“triage”一词来源于法文,是“挑选、选择、分类”的意思。它最初在17、18世纪时用于羊毛分类和咖啡分类上。到第一次世界大战时,由于普遍缺乏医疗和设备,对伤势严重的伤员只能提供舒适和尽量减轻痛苦,在诊治的优先顺序上,是将最有存活希望的中等伤势的伤员挑选出来,优先给予救护,这样有利于保存军队的战斗力。因此,第一次世界大战期间,分诊的原则是“利用最大的资源救助最多的伤员”。这个词虽然已经沿用至今,但现在分诊的原则已经演变为“病情越危急越应优先得到救治”,以便增加患者的存活率。

接 链

(2) 急诊诊断室:设内科、神经内科、外科、骨科、小儿科、妇产科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、皮肤科等分科急诊诊断室,具体情况可有增减。急诊诊断室的医生由专职与各科派值班医师轮流担任相结合,护士应设专职人员,并设与工作量大体相适应的注射室、输液室,在外科附近应设清创室,在骨科附近应设石膏房。

(3) 急诊抢救室:由专职急救人员负责抢救工作。如患者病情危重、复杂,抢救有困难时,有权急呼有关科室会诊,共同抢救。一般设抢救床1~3张,有条件应设内科系统抢救室、中毒抢救室和外科系统抢救室及急诊手术室。

(4) 急诊监护室(EICU):可设监护床2~4张,由专职医护人员对重危患者进行监护,如体温、心血管功能、呼吸功能、肝功能、肾功能及脑压监护等,24小时连续不间断,发现异常及时处理。

(5) 观察室:由专职医护人员负责。留观察对象为暂时不能确诊、病情危重的患者,或抢救处置后需要等待床位进一步住院治疗的。观察室患者原则上在3~5天内离院、转院或收留住院。一般设观察床30张左右。

(6) 综合检查室:与急诊科密切相关的X线、B超、CT、心电图及常规化验等检查室,药



房、收费处均集中在急诊区,做到基本的辅助检查与处置不出急诊区便可完成。

(二) 诊治范围

- (1) 呼吸、心搏骤停。
- (2) 各种危象。
- (3) 突发高热,体温超过 38.5°C 。
- (4) 急性外伤,如脑、胸、腹、脊柱、四肢等部位的创伤、烧伤、骨折等,在 24 小时内未经治疗者。
- (5) 急性大出血,如咯血、呕血、便血、鼻出血、妇科出血、外伤性出血及可疑内出血等。
- (6) 急性心力衰竭、心律失常、心动过速、心动过缓、心肌梗死、高血压(超过 $180/110\text{ mmHg}$, $7.5\text{ mmHg} = 1\text{ kPa}$)。
- (7) 昏迷、昏厥、抽搐、休克、急性肢体运动障碍及瘫痪等。
- (8) 呼吸困难、窒息、中暑、溺水、触电等。
- (9) 急性腹痛。
- (10) 急性感染。
- (11) 耳道、鼻道、咽部、眼内、气管、支气管及食管异物等。
- (12) 急性过敏性疾病、严重哮喘、急性喉炎等。
- (13) 各种急性中毒。
- (14) 急性尿潴留、肉眼观或镜检血尿者。
- (15) 急性眼部疼痛、红肿,突然视力障碍,急性青光眼,电光性眼炎及眼外伤等。
- (16) 可疑烈性传染病者。
- (17) 其他经预检医护人员认为符合急诊条件者。

第4节 重症监护治疗病房

重症监护治疗病房(intensive care unite, ICU)是危重医学的临床基地(图 1-1、图 1-2),是近 20 多年发展起来的一门医学分科。它不同于分别隶属于各专科危重患者的抢救,也不同于为抢救患者临时组成的抢救组,而是对因各种原因导致一个或多个器官与系统功能障碍而危及生命或具有潜在高危因素的患者,及时提供系统的、高质量的医学监护和救治技术,是医院集中监护和救治重症患者的专业科室。ICU 应用先进的诊断、监护和治疗设备与

技术,对病情进行连续、动态的定性和定量观察,并通过有效的干预措施,为重症患者提供规范的、高质量的生命支持,改善生存质量。重症患者的生命支持技术水平,直接反映医院的综合救治能力,体现医院整体医疗实力,是现代化医院的重要标志。



图 1-1 ICU 病房



图 1-2 ICU 病房单元

ICU 的命名

关于 ICU 的译名,1990 年在北京召开的危重病医学学术会议上,对其译名进行了讨论,当时认为应该叫加强医疗科或者叫加强医疗病房,随着 ICU 的发展及认识的深入,目前通常称之为重症监护治疗病房。

接

(一) 服务对象

服务对象发展过程

从 ICU 建立的第一天起,人们就在寻找





这样一个答案,究竟哪些患者能在 ICU 中真正受益?大量回顾性研究表明,ICU 只对某些疾病或危重症的治疗有意义。1984 年美国 Knaus 等人进行了前瞻性研究报告认为,ICU 只能帮助那些病情中等或中等偏重的患者,对死亡可能性不大或很大的患者,ICU 则几乎不能提供什么帮助。因为原发病造成损害的可逆程度决定了该病的预后,同时,某一危重症发生后开始救治和生理紊乱纠正的时间也直接影响患者的预后。因此,ICU 只能收治有治疗价值的危重患者,而对另一些疾病或危重症,只能延缓患者的死亡,并不能降低病死率。目前多采取病种结合病情,并根据不同医院的条件制定收治标准。

1. 收治范围

(1) 急性、可逆、已经危及生命的器官功能不全,经过 ICU 的严密监护和加强治疗短期内可能得到康复的患者。

(2) 存在各种高危因素,具有潜在生命危险,经过 ICU 严密的监护和随时有效治疗可能减少死亡风险的患者。

(3) 在慢性器官功能不全的基础上,出现急性加重且危及生命,经过 ICU 的严密监护和治疗可能恢复到原来状态的患者。

(4) 慢性消耗性疾病的终末状态、不可逆性疾病和不能从 ICU 的监护治疗中获得益处的患者,一般不是 ICU 的收治范围。

收治原则

在 ICU 收治患者的选择上要明确两点:

- ① 患者是否有危重病存在或有潜在的危重病或严重的生理扰乱;
- ② 患者的危重程度与严重的生理扰乱经积极处理后是否有获得成功的可能。

2. 相对禁忌证

- (1) 脑死亡者。
- (2) 急性传染病。
- (3) 无急性症状的慢性病患者。
- (4) 恶性肿瘤晚期。
- (5) 老龄自然死亡过程。
- (6) 治疗无望或因某种原因放弃抢救者。

脑死亡

临床死亡的传统三征候是呼吸停止,心脏停搏,瞳孔散大、固定和对光反应消失。有人根据这一传统概念,按心脏停搏和呼吸停止发生的先后顺序不同,分别称为心脏死或呼吸死。但是心搏和呼吸停止的人并不意味着必将死亡。近年随着复苏技术和支持疗法的改进,对一些失去大脑和脑干功能的人,采用呼吸机、心脏起搏器等,心、肺功能可以得到维持,但这些人要完全复苏已不可能,死亡仍不可避免。因而,1967 年 Barnard 首次以心脏移植为契机,对死亡的传统概念提出质疑,提出“脑死亡”的新概念。脑死亡有严格的诊断标准,一旦确定,治疗已无临床意义,它同植物生存状态,即“植物人”,是两个完全不同的概念。

接

(二) 模式及设置

1. ICU 模式 ICU 模式主要根据医院的规模及条件决定。目前大致可分为以下几种模式。

(1) 专科 ICU:一般是临床二级科室所设立的 ICU,如心内科 ICU (cardiac care unit, CCU),呼吸内科 ICU (respiratory care unit, RCU) 等,是专门为收治某个专科危重患者而设立的,多属某个专业科室管理,对抢救本专业的危重患者有较丰富的经验。病种单一,不能够接受其他专科危重病患者是其不足。

(2) 部分综合 ICU:介于专科 ICU 与综合 ICU 之间,即由医院内较大的一级临床科室为基础组成的 ICU,如外科、内科、麻醉科 ICU 等。

(3) 综合 ICU:是一个独立的临床业务科室,受院部直接管辖,收治医院各科室的危重患者。这种体制有利于学科建设,便于充分发挥设备的效益。

规模较大的医院,除了设置综合性 ICU 以外,还应设置专科 ICU 如 CCU、心外 ICU 等。国内目前 ICU 发展趋势仍以综合 ICU 和专科 ICU 为主。

2. ICU 基本要求

(1) 我国三级和有条件的二级医院均应设立 ICU,ICU 属于临床独立学科,直属医院职能部门直接领导。ICU 是重症医学学科的临床基地。





(2) ICU 必须配备足够数量、受过专门训练、掌握重症医学基础知识和基本操作技术、具备独立工作能力的专职医护人员。

(3) ICU 必须配置必要的监护和治疗设备,接收医院各科的重症患者。

3. ICU 设置

(1) 规模:ICU 的病床数量根据医院等级和实际收治患者的需要,一般以该 ICU 服务病床数是医院病床总数的 2%~8% 为宜,可根据实际需要适当增加。从医疗运作角度考虑,每个 ICU 管理单元以 8~12 张床位为宜;床位使用率以 65%~75% 为宜,超过 80% 则表明 ICU 的床位数不能满足医院的临床需要,应该扩大规模。

(2) 监护站设置:中心监护站原则上应该设置在所有病床的中央地区,以稍高出地面能够直接观察到所有患者为佳。围绕中心站周围,病床以扇形排列为好。内设中心监护仪及记录仪,电子计算机及设备,也可以存放病历夹、医嘱本、治疗本、病情报告本及各种记录表格,是各种监测记录的场所。

(3) 人员编制:ICU 专科医师的固定编制人数与床位数之比为(0.8~1):1 以上。ICU 日常工作中可有部分轮科、进修医师。ICU 医师组成应包括高级、中级和初级医师,每个管理单元必须至少配备一名具有高级职称的医师全面负责医疗工作;ICU 专科护士的固定编制人数与床位数之比为(2.5~3):1 以上;ICU 可以根据需要配备适当数量的医疗辅助人员,有条件的医院可配备相关的技术与维修人员。

(4) ICU 装备:ICU 装备应包括监测设备 and 治疗设备两种。

1) 常用的监测设备:多功能生命体征监护仪、呼吸功能监测装置、血液气体分析仪、连续性血流动力学与氧代谢监测设备、心电图机等;影像学监测设备包括床边 X 线机、超声设备及纤维支气管镜(纤支镜)等设备。

2) 常用的治疗设备:输液泵、注射泵、呼吸机、心脏除颤器、心肺复苏抢救装备车(车上备有喉镜、气管导管、各种接头、急救药品以及其他抢救用具等)、电子升降温设备、临时心脏起搏器、主动脉内球囊反搏装置、血液净化装置及麻醉机等。

另外,ICU 每个病床床头前应安置氧气、负压吸引、压缩空气等插头装置,并安装多功能电源插座和床头灯,应设有应急照明灯,同时还应有紫外线消毒灯。电源的插孔要求是多功能的,每张床位的电源插孔不应少于 20 个,并配有电源自动转换装置,一旦断电,可自动启动备用系统。ICU 应使用带有升降功能的输液轨。为减少交叉感染,两床之间最好配有洗手池,并装有自动吹干机,自来水开关最好具有自动感应功能。

接口

ICU 的详细建设及管理情况可参考中华医学会重症医学分会 2006 年 4 月制定的《中国重症加强治疗病房(ICU)建设与管理指南(2006)》

急救医学及急救医疗服务体系是随着社会的发展越来越受到重视的专门学科及急救体系,院前急救作为急救医疗服务体系的前沿,要注意其急救原则,急诊科作为此体系的过渡,要注意其服务对象是各种急诊患者,初步抢救后据病情收急诊观察或收入相关科室,加强医疗科作为此体系的最终环节,主要利用先进的医疗设备及监测技术对各种可逆性急危重症患者进行综合抢救。三者合体完成各种急危重症的救治。

小结

目标检测

一、填空题

- 急救医疗服务体系即将_____、_____、_____的救治形成一个完整体系。
- 院外急救必须遵守 6 条原则:_____、_____、_____、_____、_____、_____。
- ICU 收治患者的选择上要明确两点:①_____;②_____。

二、思考题

- 理解院前急救、急诊科及加强医疗科三者之间的关系。
- 院前急救、急诊科及加强医疗科服务对象的特点有何不同。
- 谈谈急救医疗服务体系在现代医疗活动中的作用。

(田锁臣)



第2章 脏器功能监测



学习目标

1. 理解脏器功能监测是抢救治疗的前提
2. 掌握各脏器功能最基本的监测方法及意义



案例 2-1

患者,男,64岁,因“重症肺炎”入院。既往有“高血压病史”20年。T 38.8℃,P 115次/min,R 28次/min,BP 90/41 mmHg。精神淡漠,四肢湿冷,双肺水泡音,心率115次/min,律齐,心音低钝,肠鸣音降低,双下肢轻度水肿,无病理反射。

导入问题:

对此患者我们在临床工作中应该监测什么?

第1节 体温监测

人体通过自主性体温(temperature)调节和有意识的行为调节保持体温的相对稳定。危重患者体温调节功能紊乱,内环境的改变等,均可导致体温过高或过低。

(一) 正常体温

正常成人体温随测量部位不同而异,口腔舌下温度为36.3~37.2℃,腋窝温度为36~37℃,直肠温度为36~37.5℃。昼夜间可有轻微波动,清晨稍低,起床后逐渐升高,下午或傍晚稍高,但波动范围一般不超过1℃。

体温正常的含义

体温正常值的得出是对大宗正常人体温值进行统计学分析得出的,仍有极少数正常人的体温可能不在此范围中,但对他(她)而言,可能是正常的,但临床中要得出此结论,一定要慎重,必须排除病变所致。

链接

(二) 测温部位

1. 直肠温度 为中心温度,临床上应用较多,但易受粪便影响。
2. 食管温度 为中心温度,将测温电极放置在咽喉部或食管下段。
3. 鼻咽温度 将温度计插到鼻咽部测得,可间接了解脑部温度。
4. 耳膜温度 将专用的耳鼓膜测温电极置于外耳道内鼓膜上,该处的温度可反映流经脑部血流的温度,认为与脑温非常接近。
5. 口腔和腋下温度 腋下测温是常用监测体温部位,腋下温度一般比口腔温度低0.3~0.5℃,将腋窝温度加0.5~1℃与直肠温度接近,因口腔温度在临床应用有诸多不便,被腋下温度代替。
6. 皮肤温度 皮肤温度能反映末梢循环状态,在血容量不足或低心排血量时,外周血管收缩,皮肤温度下降,加之受皮下血运、出汗、环境等因素的影响,皮肤各部位温度差别很大,通过临床长期观察,大腿内侧皮肤温度与平均皮肤温度非常接近,故现在常规将皮肤温度探头置于大腿内侧连续监测。

(三) 临床意义

目前的监护设备均具有了 T_1 、 T_2 两个插孔,这两个插孔用于监测中心温度与平均皮肤温度,以显示温差。正常情况下,温差应小于2℃。连续监测皮肤温度与中心温度,是了解外周循环灌注是否减少或改善的有价值的指标,如当患者处于严重休克时,温差增大,经采取有效措施治疗后,温差减少,则提示病情好转,外周循环改善;温度差值逐渐进行性扩大,是病情恶化的指标之一。

(四) 发热程度(口腔温度)

1. 低热 37.4~38℃。
2. 中等高热 38.1~39℃。



3. 高热 39.1~41℃。

4. 超高热 41℃以上。

(五) 体温升高的常见原因

1. 感染性疾病 占发热患者的大多数,各种病原体的代谢物或其毒素,都可导致急性或慢性发热。

2. 非感染性疾病 主要有无菌坏死物质的吸收、抗原抗体反应、内分泌或代谢失常、体温调节中枢功能障碍、环境温度及湿度太高等。

(六) 体温降低常见的原因

1. 环境温度过低

2. 手术因素 手术或内脏暴露时间过长、静脉输入大量低温液体或库存血等。

3. 麻醉因素 体温调节中枢受抑制;外周血管扩张,体热丧失;肌肉活动产热减少。

4. 患者因素 危重患者失去控制热丢失和产生足够热量的能力,尤其是老年人及小儿。

第2节 脑功能监测

近年来有关脑的监测技术已有很大进展,但需仪器设备,使用较复杂,并有一定的局限性。创伤性监测法不宜反复应用,所以进行脑监测时,需因地制宜,紧密结合临床观察,更有利于治疗处理。

(一) 临床检查监测

通过临床监测可以了解昏迷的程度、中枢神经系统功能状态、损伤水平以及疾病的转归。

1. 意识 意识状态和意识改变是判断病情的重要标志之一。一般而论,清醒状态常提示中枢神经系统病情较轻,深昏迷且持续时间久提示病情严重,从清醒转入昏迷常提示病情恶化;反之,从昏迷转入清醒表明病情好转。临床上将患者的意识状态分为五级。

(1) 清醒:意识存在,对答切题。

(2) 意识模糊:患者对自己周围环境漠不关心,答话迟缓而简短,但仍合理,体格检查能部分合作。

(3) 谵妄:有意识模糊,常伴有错觉、幻觉和言语杂乱,对人物、地点、时间的定向力丧失,也可伴有自主神经功能失调的表现,如脉

搏快、多汗、瞳孔扩大、体温升高等。

(4) 昏睡:患者高级神经活动受到抑制处于睡眠状态,不易唤醒,即使在强烈刺激下(如压眶上孔或摇动患者等)苏醒后,又很快入睡。醒时患者能睁眼看人但缺乏表情,回答时言语含糊不清,甚至答非所问,定向力也丧失。

(5) 昏迷:是高度的意识障碍,意识完全丧失,呼唤及强烈刺激时,患者也不能清醒,体格检查不能合作。

1) 浅昏迷:被动体位,无随意运动,对周围事物及声、光刺激全无反应,但对强烈刺激如压迫眶上孔或针刺足底时尚有反应(前者可表现为痛苦表情或呻吟,后者可为防御反射性屈曲或躲避运动),吞咽反射、咳嗽反射,角膜反射及瞳孔对光反应等尚存在,呼吸、脉搏、血压无明显改变,但大小便可失禁或潴留。

2) 中度昏迷:处于浅昏迷与深昏迷的中间状态,如强烈刺激时稍有反应,角膜反射减弱、瞳孔对光反应迟钝等特征。

3) 深昏迷:患者肌肉松弛,对各种刺激均无反应,腱脊、吞咽、咳嗽、角膜反射及瞳孔对光反应均消失,呼吸可不规则,血压也可下降,大小便失禁或潴留,机体仅能维持最基本的生命活动。

意识障碍的程度极不稳定,病情经常由轻转重或由重转轻在不断地变化,且昏迷患者可伴有谵妄,或一时表现昏睡,一时又躁动、谵妄等。在临床上必须密切观察及仔细分析。

格拉斯哥昏迷评分

为了对意识状态有更确切的界定,临床上通常用格拉斯哥(Glasgow)昏迷评分(简称GCS)对意识状态进行初步及动态观察,主要包括三项内容。①睁眼:自主睁眼(4分)、语言吩咐睁眼(3分)、疼痛刺激睁眼(2分)、不睁眼(1分);②语言:正常交谈(5分),言语错乱(4分),只能说出(不适当)单词(3分),只能发音(2分),无发音(1分);③运动:按吩咐动作(6分),对疼痛刺激有定位反应(5分),对疼痛刺激有屈曲反应(4分),异常屈曲(去皮质状态)(3分),异常伸展(去大脑状态)(2分),无反应(1分)。满分15分,最低3分,分值越低意识状态越差。

2. 瞳孔 观察瞳孔时,应注意瞳孔的大小和形状,两侧是否对称,对光反应是否灵敏。

