



中国科学院教材建设专家委员会规划教材
全国高等医药院校规划教材

供临床、预防、基础、口腔、麻醉、影像、药学、
检验、护理、中西医临床医学等专业使用

急诊医学

◎曹小平 曹 钰 主编



科学出版社

中国科学院教材建设专家委员会规划教材

全国高等医药院校规划教材

供临床、预防、基础、口腔、麻醉、影像、药学、

检验、护理、中西医临床医学等专业使用

急诊医学

主 编 曹小平 曹 钰
副主编 简华刚 吕 湛 刘世平
编 委 (按姓氏汉语拼音为序)

曹小平 川北医学院
曹 钰 四川大学华西医院
陈绍平 川北医学院
冯志松 川北医学院
付茂勇 川北医学院
胡建萍 川北医学院
简华刚 重庆医科大学
蒋 智 川北医学院
李敬东 川北医学院
李孟秦 川北医学院
刘凤君 川北医学院
刘世平 川北医学院
刘之川 重庆医科大学
吕 湛 川北医学院
麦 超 川北医学院

聂 虎 四川大学华西医院
邱 里 川北医学院
史 忠 第三军医大学新桥医院
唐晓平 川北医学院
万 智 四川大学华西医院
蔚 芃 川北医学院
魏寿江 川北医学院
许树云 四川大学华西医院
尹 钰 川北医学院
余巨明 川北医学院
张玉龙 川北医学院
钟 武 泸州医学院
周亚雄 四川大学华西医院
左友波 川北医学院

科 学 出 版 社

北 京

· 版权所有 侵权必究 ·

举报电话: 010-64030229; 010-64034315; 13501151303 (打假办)

内 容 简 介

本书邀请国内 5 所大学的专家、教授共同编写而成, 包括心肺脑复苏、休克、器官功能衰竭、水电解质酸碱失衡、急危重症或危象、急性中毒、理化损害、创伤、外科急腹症、感染急症、灾害救援、介入治疗、常用诊疗技术等内容。基于培养应用型人才的原则, 系统地阐述了相关的基本理论、基本知识、基本技能, 特别是对常见急症的急诊诊断思路和处理原则进行了详细描述, 以期达到学以致用, 服务病人的目的。同时, 还介绍了中国急诊医学未来的发展趋势和美好前景, 激励学生热爱急诊医学。

本书是临床医学本科学生必修教材, 也是急诊医学研究生和急诊规培医师、进修医师的重要参考书之一。

图书在版编目 (CIP) 数据

急诊医学 / 曹小平, 曹钰主编. —北京: 科学出版社, 2014. 1

中国科学院教材建设专家委员会规划教材 · 全国高等医药院校规划教材

ISBN 978-7-03-039360-9

I. 急… II. ①曹… ②曹… III. 急诊-临床医学-医学院校-教材 IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 307502 号

责任编辑: 邹梦娜 / 责任校对: 张凤琴 钟 洋

责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 范璧合

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>

安泰印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014 年 1 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2014 年 1 月第一次印刷 印张: 38

字数: 916 000

定价: 75.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

急诊医学是一门新兴独立的二级学科，与临床医学其他专科一样，除具有各自的特点而外，急诊医学本身在医疗服务模式、诊断的认识规律和治疗原则等方面有其自身的特殊性。由于社会需要和医学进步，急诊医学的重要性逐渐受到社会各界广泛的关注。如何应对当今社会日益增长的急诊急救需求，如何培养一支训练有素、具有急诊“三基”、能够科学救治急危重症患者和应对突发公共卫生事件的急诊医学专业队伍，是新形势下对医学高等教育提出的新挑战，也是医学院校不可或缺的教学任务。但是，至今还没有一本适合我国普通高等医学院校培养应用型医学专门人才的教科书。经过6年的本科教学实践，我们认真总结了开设临床医学急诊医学分流方向的经验，为编写出版该教材奠定了坚实基础。

本书邀请国内5所大学的附属医院急诊医学、临床医学相关知名专家、教授参与编写，在借鉴国外急诊医学教材的基础上，坚持中国特色基本思路和“三基、五性、三特定”的基本编写原则。全书共16章，重点阐述常见急危重症或危象、休克、水电解质酸碱失衡、器官功能衰竭、心肺脑复苏、创伤、理化损害、急性中毒、感染等疾病的急诊诊断思路和处理原则；系统地介绍了灾害救援、急诊常用诊疗技术以及急诊介入治疗。编写要求密切结合临床实际，尽可能减少与内、外、妇、儿等学科教学的内容重复，主要是让学生学会先救命，后治病，边观察，边诊断的急诊思维方式，是急诊医学研究生、临床医学本科学生的必修教材和规培医师、进修医师的参考书之一。

由于我们水平有限，缺乏丰富的编著经验，编写过程中难免存在一些缺点或不足，恳请读者提出宝贵意见。

编 者

2013年10月

目 录

前言	
第一章 绪论	1
第二章 危重病临床常用评分系统	10
第一节 危重病评分系统的临床意义	10
第二节 临床常用的评分系统	11
第三章 心肺脑复苏	20
第一节 心肺脑复苏发展史	20
第二节 心脏骤停	26
第三节 心肺脑复苏	30
第四节 婴儿和儿童生命支持	52
第五节 特殊情况下的心肺复苏	56
第六节 脑死亡	63
第七节 心肺脑复苏的伦理问题	68
第四章 休克	75
第一节 概述	75
第二节 低血容量性休克	87
第三节 分布性休克	91
第四节 梗阻性休克	99
第五节 心源性休克	100
第五章 急性器官功能衰竭	105
第一节 急性心力衰竭	105
第二节 急性呼吸衰竭	122
第三节 急性肝功能衰竭	135
第四节 急性肾衰竭	142
第五节 弥散性血管内凝血	147
第六节 急性消化道出血	152
第六章 水、电解质、酸碱平衡失调	158
第一节 概述	158
第二节 水和电解质代谢失调	159
第三节 酸碱平衡失调	165
第七章 临床常见急危重症	170
第一节 高血压急症	170
第二节 急性冠脉综合征	174
第三节 致死性心律失常	189
第四节 心包填塞	204
第五节 主动脉夹层	208
第六节 脑卒中	213
第七节 癫痫持续状态	228
第八节 重症支气管哮喘	233
第九节 急性肺栓塞	243
第十节 重症急性胰腺炎	252
第十一节 糖尿病急性严重代谢紊乱	263
第八章 临床常见危象	272
第一节 甲状腺功能亢进危象	272
第二节 垂体危象	275
第三节 肾上腺危象	278
第四节 溶血危象	280
第五节 颅内高压危象	283
第六节 重症肌无力危象	288
第九章 急性中毒	292
第一节 总论	292
第二节 急性有机磷杀虫剂中毒	299
第三节 急性百草枯中毒	308
第四节 急性杀鼠剂中毒	313
第五节 急性药物中毒	318
第六节 常见毒品中毒	323
第七节 窒息性气体中毒	328
第八节 有毒动植物中毒	331
第九节 急性乙醇中毒	335
第十章 环境与理化因素损害	340
第一节 中暑	340
第二节 淹溺	344
第三节 电击伤	348
第四节 强酸强碱损伤	353

第五节 昆虫咬伤·····	357	第十四章 感染急症·····	485
第六节 毒蛇咬伤·····	363	第一节 破伤风·····	485
第十一章 创伤·····	369	第二节 气性坏疽·····	488
第一节 创伤总论·····	369	第三节 狂犬病·····	490
第二节 颅脑损伤·····	386	第四节 细菌性食物中毒·····	495
第三节 胸部创伤·····	398	第五节 人感染高致病性禽流感·····	500
第四节 腹部创伤·····	409	第十五章 灾害救援·····	504
第五节 四肢及骨盆骨折·····	415	第一节 灾害急救·····	504
第六节 手部创伤与断肢（指） 再植·····	428	第二节 自然灾害·····	507
第七节 脊柱脊髓损伤·····	437	第三节 人为灾害·····	510
第八节 创伤后应激障碍综合征·····	443	第四节 急性放射性损伤急救·····	514
第十二章 急诊介入治疗·····	447	第五节 突发公共卫生事件·····	516
第一节 介入治疗概况·····	447	第十六章 急诊常用技术·····	525
第二节 主动脉夹层腔内修复术·····	448	第一节 心脏电复律·····	525
第三节 腹主动脉瘤腔内修复术·····	449	第二节 气道开放技术·····	530
第四节 血管创伤的介入治疗·····	452	第三节 机械通气·····	540
第五节 消化道出血的介入治疗·····	455	第四节 血液净化技术·····	553
第十三章 外科急腹症·····	457	第五节 急诊洗胃技术·····	569
第一节 概述·····	457	第六节 急诊三腔管压迫止血 技术·····	574
第二节 常见外科急腹症的诊断 及治疗原则·····	463	第七节 高压氧治疗·····	580
第三节 常见外科急腹症的鉴别 诊断·····	482	第八节 动静脉穿刺技术·····	590
		第九节 急诊危重症监护·····	596

第一章 绪 论

急诊医学 (emergency medicine) 是一门以综合医学知识为基础, 对急危重症、创伤或慢性病急性发作患者的病情给予及时评估和干预治疗, 防止其进一步恶化的一门新兴学科。急诊医学是一门崭新的、独立的临床医学二级学科, 从诞生到现在, 经历了无数的风雨和考验, 正一步一步走向成熟。中国非常重视发展医疗紧急救援, 除广泛普及急救知识和在大型、重要的公共场所设立急救医疗设施外, 还先后建立了急救医疗服务体系 (emergency medical service system, EMSS), 即院前急救、院内急诊和重症监护治疗体系及各专科的绿色生命通道组成的一体化急救网络。因此, 应对突发公共卫生事件和实施灾害救援也是急诊医学的内容之一。目前, 随着急诊医学的快速发展, 传统的急诊、急救领域受到了极大的冲击, 急诊医护模式、急救方法、救护水平得到空前提高, 相关技术及理论也得到飞速发展, 形成了急危重症患者评估和救治的有机生命链, 充分体现了急诊医学作为公共卫生和临床医学间的桥梁地位。急诊医学在一定程度上体现了一个现代化医院的整体医疗技术水平以及发展方向和进步程度, 它的兴起既丰富了医学科学, 又造福于病人。集中人力、技术和设备的优势资源来发展急诊医学科, 对提高社会和医疗机构急诊医疗水平和急救反应能力至关重要。

一、急诊医学的发展史

(一) 国外急诊医学的发展

急诊医学最早起源于美国, 可以追溯到美国南北战争时期, 战争中对伤员有组织的战场救护和转运是急诊医学发展的源头。在朝鲜和越南战争中, 战地医师们认识到战场救护的组织和技术也可以用于和平时期的医院, 以挽救更多患者的生命。他们认为疾病和创伤的及时分拣以及在最初几分钟时间内的及时处理是非常重要的。20世纪60年代早、中期, 美国急诊救护的发展非常不协调。因此, 美国在1968年成立了急诊医师学会——一个旨在教育和培训急诊医师为公立医院提供高质量的急诊医疗服务的机构。1970年, 制定了一套以实践为基础的急诊住院医师培训课程计划和继续教育计划。1975年, 又推行了急诊医生资格认证考试。经过不懈的努力, 急诊医学终于在1979年被美国医学会和美国医疗专科协会正式认定为第23门独立的学科。

医学的发展、高级诊疗设备的出现以及公众对急诊急救服务需求的增长是急诊医学进步的原动力。人们越来越多地认识到急诊服务需要与其他学科不同的技能技术。医院开始调集其他各科的医师到“急诊室”(emergency room)工作, 以加强急诊服务的力度, 并开始提供24小时服务。这是急诊医学历史上的一大进步。但是, 从各科调来的医师缺乏专门的培训和继续教育, 尤其是没有对热爱急诊医学的年轻医师的培训计划。目前, 国际上非常重视住院医师的教育, 急诊专科医师在获得执业资格之前, 必须经过医学院毕业之后3~5年的住院医师培训。住院医师培训计划提供了正式的培训和直接而广泛的经验传授, 它包括内科、外科、创伤、心血管病、骨科学和产科学, 以及对药物中毒和家庭暴力的识别和干预技能等。此外, 还加强了其他非专业技术的培训, 如计算机技术、咨询技巧、医患

沟通等。同时,急诊危重病患者的逐年增加,对各项危重病抢救技术的掌握必将成为急诊住院医师的特长,加强继续教育,掌握最新的医学进展成为必然。继续教育的项目包括:循证医学、环境急诊医学、心肺复苏、气道管理、高级生命支持、中毒控制和管理、急诊管理、科研等。

随着人口年龄结构发生变化、人群健康意识的提高和一些新的可供选择方法的出现,将大大影响公共健康和急诊医学的相互作用。人口年龄结构变化必将引起急诊疾病谱的改变,无赡养老龄人口增加必将影响社会服务需求。所以,美国急诊医师协会(ACEP)认为将来急诊医学和公共健康的合作既是一个重要的挑战,又是改善人群生活质量的良机,同时还可以降低患病率和死亡率。

在电子技术飞速发展的今天,信息技术和远程医疗已逐步进入急诊科的工作中。与在其他科室的功能相似,信息技术和远程医疗可以帮助制定医疗决策、传输患者相关信息、及时协助管理患者等。在郊区、乡村和边远地区,工作环境相对较差、收入相对较低,急诊医师的数量往往难于满足急诊医疗市场的需求,急诊科尤其是大型附属医院的急诊科可能会处于24小时远程会诊的第一线位置。因此,远程医疗的发展更具有实际意义,预计到2020年时,远程医疗可以得到广泛的应用。

为了确保给公众提供高质量的急诊医疗服务,美国急诊医师学会(ACEP)还规定了急诊医师的权利和义务。急诊医师的义务包括:①必须在任何时候都要以及时和安全的方式接待就诊患者。②对于来自其他科室的患者,急诊医师也必须给予充足的急诊医疗服务。③为了保证24小时及时有效的服务,医院的急诊救护反应计划和反应小组不能依赖于某一位医师或某个人。④急诊医师在处理患者时必须遵循当时的医疗原则。⑤必须通过自我教育和继续教育不断获得新的知识和技能。⑥急诊医师的言行举止必须符合一定的规范。⑦必须熟知急诊医疗相关的法令和规定等。急诊医师的权利包括:①在处理院内其他专科的患者时应该得到充足的法律保护。②在行使急诊医疗决策权时,不应受到除法律、法规和规章制度之外的其他限制。③急诊医师有权享有足够的人力支持和充足的设备支持,为患者提供高质量的服务。④急诊医师有权根据其职称、承当风险大小、工龄、工作量获得补偿和报酬等。ACEP认为急诊医师应该享有充分的健康权,这是他们能够长期成功担任急诊工作的前提。健康在很大程度上受到轮班制的影响且具有累加效应,是导致急诊医师放弃该职业的最重要原因。因此,建议轮班制度的安排应尽可能符合人的生物节律,避免损害急诊医师的健康。

(二) 中国急诊医学的发展

我国的急诊医学与发达国家相比,起步较晚,发展尚不平衡,技术力量和设备还较落后,尤其是基层医疗单位差距更为明显。随着急危重病患者的逐年增加,各级部门和医院都重视和加大了急诊医学的研究力度,出台了一些重点建设项目和发展目标。

20世纪70年代以前,国内综合性医院的急诊室均没有专科急诊医师,急诊室是由护士长负责管理,急诊医疗工作由轮转急诊室的各专科高年资住院医师承担。1980年,全国危重病急救医学学术会议在哈尔滨举行,卫生部发布了《关于加强城市急救工作的意见》。1981年,创刊了《中国急救医学》双月刊。1983年,北京协和医院时任院长陈敏章教授批准在医院设立独立的急诊科,我国第一个医院内急诊科宣告成立,标志着中国急诊迄今已走过30年风雨历程。1984年,卫生部颁发了《医院急诊科(室)建设方案(试行)的通知》。

1986年,在上海由急诊医学学会筹备组召开了第一次全国急诊医学学术会议,同年批准成立中华医学会急诊医学学会(Chinese Association of Emergency Medicine, CAEM)。1987年5月,中华医学会急诊医学学会在杭州成立。至此,我国的急诊医学开始作为一门新的独立学科向前迈进。1989年,我国卫生部颁布的医院等级评审标准,也将一所医院是否建立急诊科作为医院等级评审的标准,随后一些大中城市的综合医院相继建立了急诊科。

1990年,学会创办《急诊医学》杂志,2001年更名为《中华急诊医学杂志》。1995年7月,卫生部正式将急诊医学定为二级学科,与内、外、妇、儿、神经、精神、麻醉等学科同级,将急诊科设立为一级科室,直属院长领导,并且要求急诊科至少要建立一个综合抢救室和一个至少有四张床以上的设备配套齐全EICU以及一个急诊手术室。1997年,中华医学会决定将急诊医学学会更名为中华医学会急诊医学分会,下设复苏学、院前急救、危重病医学、创伤学、急性中毒、儿科急诊、灾难医学、继续教育8个专业学组。2000年,医政司拨款7000万元以加强部属、部管的大型医院的急诊科建设。随着三级医院和大部分二级医院相继建立急诊科和ICU,急诊医学的医疗、教学和科研工作全面展开,急诊医疗服务体系也得到不断完善,部分省市率先建立了急诊ICU质量控制中心。2002年中华医学会急诊医学分会成立了急诊ICU质控专家组,说明全国学术组织也开始重视急诊和ICU的质量建设。2003年,国务院正式颁布了《突发公共卫生事件应急条例》,标志着我国政府对人民健康事业的关心。

近年来,全国各省市急诊、危重病急救医学学术活动活跃,学术组织相继建立,出版发行了多种急诊、急救和危重病医学杂志和专著,这些都为我国急诊急救学术水平的提高创建了良好的交流平台。至此,我国的急诊医学事业进入了一个快速发展阶段。

1. 政府高度重视支持,全面加大医院投入 各大、中医院的急诊科除诊断室以外,逐步设立了抢救室、观察室、监护室和急诊手术室等配套部门,并开始配置手术室全套装置、监护仪、呼吸机、床旁B超、POCT、X线机、CT等先进医疗仪器设备。例如北京协和医院、中国医科大学附属第一医院、浙江大学附属第二医院的急诊医学科具有代表性。

2. 积极改进学科设置, EMSS得到快速发展

(1) 设立急诊手术室,开展急诊手术治疗,提高创伤患者的救治成功率。据统计,严重多发伤患者50%死于创伤现场,30%死于创伤早期,20%死于创伤后期并发症。因此,积极开展急诊科手术治疗的意义在于:①为病人及时提供“黄金1小时”有效的抢救服务,减少死亡和并发症的发生率,缩短住院时间,减轻社会及患者的经济负担。②有利于急诊科医师队伍的稳定和发展,使之成为切实有效的灾害医学的战略后备力量。③有利于EMSS体系的完善和医疗水平的提高。例如,浙江大学附属第二医院急诊科设立7个标准化手术室,使抢救、复苏、手术、监护均在急诊科进行,整个运转程序环环紧扣,使多发伤的死亡率由传统治疗的14.3%降至8.4%,平均住院日由27.4天降至15.28天。

(2) 设立急诊抢救室和EICU,提高生命维护质量。急诊病人中,重症患者占有相当比例,其中有的病情复杂,可有多个器官同时受累,甚至出现多器官功能衰竭;同时,随着急诊科救治手术的开展,围手术期危重病人也会不断增多。设立急诊抢救室,维持病人的基本生命体征,建立各种通道,为使病人进入急诊手术室或EICU做好铺垫;设立EICU,对病人进行各种监护和进一步生命支持。因此,提高患者生命的维护质量,无疑是急诊救治中的重要环节之一。

3. 加强急诊队伍建设,学科水平显著提高 许多医院已经认识到学校的一次性教育完全不能满足急诊工作的需要,已经采取各种继续教育、培训班、学习班、学术交流会等对现有的急诊医学从业人员进行系统的培训提高和知识更新。另外,还加强国内外同行间及与其他相关学科的交流合作,力图改变急诊医师急救知识滞后的现状。部分高等医学院校还开设了急诊医学课程,对医学生进行初步的急诊医学知识教育;同时,各高校附属医院急诊医学科也开始了急诊住院医师规范化培训工作,并逐步开展和扩大研究生教育,大力培养称职的急诊医学硕士和博士以及急诊医学专职护士。

4. 扩展急诊专业范畴,丰富学科实质内涵 与其他专科医师一样,急诊医师专业范畴尤其独特。具体工作范畴包括院前急救、患者的初始评估和稳定、扼要询问病史和查体、诊断性检查、诊断和治疗、留观或住院、急诊会诊等。近年来,随着急诊医学的发展,专业任务扩展到急诊医学教育和预防、科学研究、损伤预防、继续医学教育、灾害医学、群体死亡事件的管理、中毒咨询、突发公共卫生事件的处理等。因此,要求急诊医师在临床资料和时间有限、病因诊断不明的情况下,做出合理正确的处理,时刻准备应对突发事件的发生,急诊医师的临床决策能力和急诊思维尤其显得重要。

总之,随着现代社会的发展,各种意外、创伤、交通伤事故的增多,中毒和自杀等事件亦呈渐增趋势;城市人口密集,人口老龄化,老年危重病增多,急性心脑血管病发病率升高;地震、水灾、火灾、建筑物倒塌、飞机失事等意外灾害事故时有发生。同时,公众对健康服务需求的提高,在急诊窗口出现了一些敏感而尖锐的矛盾,如急症患者因急诊没有对口专业的医师而得不到及时救治(等待会诊)、应该住院的(尤其是急危重症患者)不能及时入院、多科相关的病人在多科会诊后无一致的意见而长时间滞留和等待。现代医学进展使专业分化越来越细,许多专科医师理论知识和临床技能日益专一化,而患者是一个整体,各个系统的疾病相互交叉,决非单一专科医生所能解决。因此,急诊医师必须利用自己掌握的理论与技术来解决这些问题,未来的急诊医学将是一个充满活力与希望的新兴学科。但中国急诊的发展极为不均衡,即使在条件较好的城市医院发展也需要一个相当长的时间。

二、我国急诊医学模式

(一) 院前急救

院前急救(prehospital emergency)是指到达医院前急救人员(可以包括经过培训的非专业人员)对急症和(或)创伤患者开展现场急救以及转运途中的医疗救治。我国各地院前急救发展很不平衡,院前急救医疗服务尚无统一的医疗规范和服务行为标准,制约了我国院前急救医疗服务总体水平和质量的提高。

1. 基本模式 目前世界各国院前急救模式可分为两大类,即英美模式和德法模式。英美模式是以现场对症处理为主,主要由急诊医疗技术员(EMT)或辅助医务人员(paramedics)履行现场急救任务,然后将病人运到医院急诊科,由急诊医师提供进一步的医疗急救,例如,澳大利亚、加拿大、中国香港、韩国、英国、美国。德法模式是以执业的急救医师为主,在病人到达医院前抢时间进行高质量的医疗救助,强调救护措施尽早高质量和现场医疗急救的重要性,履行现场急救医疗服务的通常为资深急诊医师(医师和护士),例如,中国大陆、意大利、奥地利、比利时、芬兰、法国、德国、挪威、波兰、葡

萄牙、俄罗斯、斯洛文尼亚、瑞典和瑞士。院前急救呼叫模式各异，例如，中国120，英国999，美国911，德国112，西班牙311等。由于院前急救机构的隶属关系不同，中国院前急救模式不统一，其基本构架亦不同（表1-1）。

表1-1 中国院前急救模式

类 型	代表城市	特 点
独立型	北京、沈阳	急救中心独立地完成院前-急诊科-EICU急救一条龙服务
依托型	重庆、海南、深圳 福建、河南	依托于综合性医院完成以上服务
指挥型	广州、珠海、汕头 成都	统一的城市急救通讯指挥中心，院前急救由各医院分片出诊
院前型	上海、天津、杭州 南京、合肥	以院前急救为主要任务，出诊时随车人员为急救医士
消防型	香港 苏州、镇江、南宁	急救适应性强，除了承担疾病引起的急症救护外，还可承担工伤意外、化学品中毒、自杀、交通意外、淹溺等拯救

2. 功能和任务 院前急救是医学急救的一个前期或特殊阶段,并非是医学急救的全过程，主要是以症状性诊断、对症处理、初或高级生命支持为基本措施，以期提高最终的救治质量。其功能是维持伤病员基本生命，尽早阻止病情发展、稳定伤情及防止再损伤、减轻痛苦、快速安全转送、降低伤残率和死亡率。院前急救的主要任务：①负责日常的区域内呼救和突发性公共卫生事件、灾害事故的紧急医疗救援。②转运途中救护。③出院病人护送。④重大集会、重要会议、赛事、重要人物活动的急救医疗保障。⑤联络急救中心、医院和行政部门的信息枢纽。⑥参与非专业人员急救知识的普及与培训等。

3. 基本要素 院前急救必须具有医疗、交通、通讯三大要素。包括：①医疗要素：医学专业技术（医师、护士、驾驶员、护工等）和急救医疗设备。②交通要素：我国用于院前急救的车辆主要是救护车，一般分为监护型、普通型和运输型三类。目前特大城市已开始配备国外标准的监护型车，可称“流动的重症监护室（MICU）和急诊手术室”。③通讯要素：1986年，卫生部、邮电部发文规定中国院前急救机构统一使用急救电话“120”，各大、中城市的救护车内均装备无线对讲机，其覆盖半径与服务区域相一致，各城市实行统一受理、就近派车、按需送院的原则。不少城市车内还配备卫星定位系统（GPS），其车载台可接收短信息，使急救信息的传递和调度指令更便捷、清晰。

4. 主要特性 由于院前急救与医院内急救在地点、环境、时间以及病人对医疗的要求等方面有许多不同，院前急救具有其本身的特殊性，服务需求也发生了新的变化。主要特性：①社会性更强。②时间性突出，机动性很大。③医学特性强。④客观条件差。⑤人员素质要求特点突出。⑥经济效益低。因此，要控制院前急救的医疗服务质量，必须根据其自身特性来科学制定技术评价指标。

- （1）院前急救时间 ①急救反应时间：从接受120调度或求救电话到派出救护车抵达伤病现场的平均时间，国际目标要求为5～10分钟。但受通讯、交通状况、急救人员数量、车辆配置、急救站点分布、急救半径等因素的影响。②现场抢救时间：急救人员在现场救治伤病员的时间，视病情或是否急需送往医院接受关键性治疗而定。③转运时间：从现场到医院的时间，取决于交通状况、有能力接受危重伤病员医院的分布等因素。
- （2）院前急救效果 除上述因素外，急救设备、人员素质和急救能力以及管理水平都会影响实际效果。

(3) 院前急救需求 随着社会公众对EMSS的了解与认知,院前急救的需求不断增加,目前常难以满足社会需要,政府必须加强急救机构向公众提供急救医疗服务的职能和运作管理。

5. 运作管理 我国各地尽管建立了不同模式的院前急救机构,但行政上基本隶属于当地的卫生行政部门管辖,其任务和功能也大致相同。经济来源主要依靠各级政府的拨款,它直接影响到急救中心的生存情况、正常运作与发展进程,如急救人员队伍的稳定与发展;急救医疗、通讯和车辆设备等配置;急救中心的基本建设和业务等。但是,在目前形势下必须建立城市三级急救医疗网络。

(1) 三级急救医疗网 ①城市一级综合性医院:乡镇卫生院以及具有相当能力的医疗机构。②二级急救医疗机构:城市二级综合性医院,急救站以及具有相当能力的医疗机构。③三级急救医疗机构:城市三级综合性医院,急救中心或具有相当能力的医疗机构。

(2) 灾害事故救治分类 突发事件所致公共卫生事件日益增多,一旦发生损害,医护人员根据伤害人数、致伤病因、伤情可分为一般、轻型、中型、大型、重大型、特大型六种类型。一般、轻型、中型由急救站(中心)或卫生行政部门指挥进行救治。大型(伤害人数12~15人)、重大型(伤害人数50~100人)、特大型(伤害人数>100人)由地区(市)急救医疗指挥部统一指挥、组织、调度。

(3) 城市应急联动中心 城市应急联动中心(City Emergency Response center, CERC)采用集成的数字化网络化技术,将120、110、119、122纳入统一指挥平台调度系统,实现跨部门、跨警区以及不同警种之间的统一指挥协调,大大提高了应急救援的水平和效果。

(二) 医院急诊

医院急诊(hospital emergency)是EMSS中最重要的中心环节,处于医院的第一线,承担24小时不间断的各类伤病员的急诊和紧急救治,医院的急诊能力是一个现代化先进医院水平的体现。世界各国急诊运行模式差异很大,国际上主要有三种运行模式:急诊医学专业模式、多学科模式、跨专业模式,急诊医学专业模式是当今世界发展最为迅速、影响最深最广的急诊运行模式。目前,中国急诊医学运行模式难以统一,二级以上医院都建立了急诊医学科,主要承担着急诊预检分诊、危重症抢救、留观或急诊病房、急诊监护病房(EICU)的工作。对于急诊患者的处理,急诊医学科医师可以解决大多数急诊的内、外科问题,对急诊危重症、创伤病情进行初步评估和处理,而各专科如妇产科和儿科等科室的急诊患者则由相应专科医师负责。但是,我国高等医学院校附属医院和市(州)三级甲等医院急诊医学科发展迅猛,逐步实现了由依赖型向独立自主型发展,已经在一些医院形成了以EICU为依托的危重症、创伤、中毒、复苏等救治为总体框架的新型现代化急诊医学模式,与国际急诊医学(international emergency medicine, IEM)急诊医学专业模式接轨,急诊医师有了自己的独立专业和专业方向,一批经过严格急诊临床专业训练的急诊医师(EP_s)将为中国人民提供良好的急诊医疗服务。急诊分诊根据病情的轻重缓急分为5类(图1-1)。经过急诊诊治的患者,根据病情决定给予急诊入院、急诊手术、ICU或EICU、急诊留观、离院等处理。

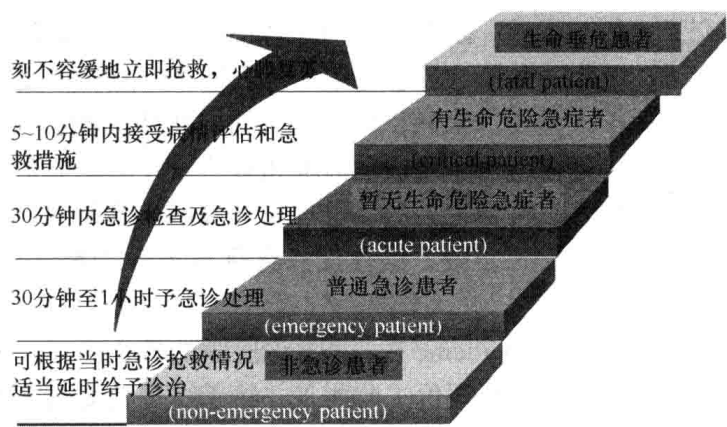


图1-1 患者病情按轻重缓急分为五类

（三）重症监护病房

重症监护病房（intensive care unit, ICU）在我国发展不平衡，分布不均，危重症患者入住ICU有其标准，停留ICU的时间也是一项评价医疗效果的指标。在较大的综合型医院急诊科均设置了急诊危重症监护病房（emergency intensive care unit, EICU），从综合救治理念和功能上得到充分肯定。目前主要收治对象为：①与入住ICU标准一致的病人。②心肺复苏后生命体征不稳定，需要持续呼吸、循环支持。③病情危重不宜搬动、转运。④只需要短时间监护救治即可治愈，无需再住院治疗。⑤其他专科难以收住院的危重病患者。EICU的建设应更注重快速有效的抢救，加强器官功能的监护与支持，适时收入院优化后续治疗，以控制危重症患者的救治质量和效果。

目前国内不少二级以上医院都建立了一个与急诊科一体化的ICU，一般为综合性监护病房或急诊监护病房，负责从急诊预检、急诊抢救、全院各科危重病患者的抢救、ICU综合救治以及康复治疗等工作，这是急危重病患者院内连贯性一体化救治的最佳运行体制。

三、急诊医学范畴

（一）急诊医学、急诊医疗服务体系、重症医学

1. 急诊医学与急诊医疗服务体系 急诊医学主要研究急诊患者的诊断与治疗,包括院前急救、医院急诊和重症监护（ICU），三者有机结合形成完整的“三环理论”（three link theory）。急诊医疗服务体系，为急危重症患者提供救治生命的绿色通道。EMSS是指从院前急救、院内急诊到ICU等，包括场地、通讯手段、交通工具、医疗设备、医护人员、诊疗技术等设置完备、运行快捷、救治高效的急救服务系统。EMSS的建立使传统的医疗就诊模式发生了根本性改变，为急危重病患者得到争分夺秒的救治提供了可行的安全体系。急诊医学的服务对象是急诊患者，包括内、外、妇、儿、神经、皮肤等各专科的普通急症患者、生命体征不稳定的急救患者和危重病患者。急诊科主要职责是负责急诊医疗的组织管理和协调，主要业务是承担威胁生命的危重病急救患者的救治与研究。

2. 急救医学 “急诊”与“急救”经常被混用，含义却有所差别。急救医学是急诊医学和重症医学的重要内容，是研究抢救患者生命的理论与技能，是医护人员利用各种手段对生命体征不稳定的患者实行紧急救治，使患者不稳定的生命体征在较短时间内得以恢复正常，并对生命给予有效地支持、延续，为后续治疗提供可能的一门新兴学科。它与临床

各学科知识相互交叉、相互渗透。需要急救的患者散布在院前、急诊和病房,由于各种病因表现为体温、心跳、呼吸、血压、神志等生命体征异常并且生命受到直接威胁,所以对从事急诊急救专业的医护人员要求很高,具有很大的挑战性。该学科就是要进一步探讨如何采用更迅速、更有效、更有组织性的抢救措施和救治手段以降低急危重患者的死亡率和伤残率,并进一步探讨与急救密切相关的基础理论和基础实验研究。由此可见,急诊与急救所涉及的理论和实践相互交叉重叠,医疗任务有所不同,二者均可以融合在EMSS体系之中。

3. 重症医学 (critical care medicine) 是急诊医学的核心内容,是指对危重病患者的病情进行及时地、客观地、动态地评价 (监测) 并给予综合救治所需要的理论与技术,是研究危及生命的疾病状态的发生、发展规律及诊治方法的临床医学学科。危重病患者的救治场所主要是ICU,救治措施包括监测和综合救治。在ICU,危重病患者往往需要及时而准确地做出诊断,并以高度的应变能力采取积极的治疗措施,以提高抢救成功率、降低死亡率及改善患者的生存质量,这需要高质量的医疗服务和高水平技术支持。所以,ICU的建立是现代化医院的标志,也是一个医院综合救治水平的体现。

(二) 急诊医学、急救医学与重症医学的关系

急诊医学、急救医学和重症医学三者的主要服务对象在病程的不同阶段各有侧重。从整体上讲,急诊医学、急救医学和重症医学关系密切,不可分割,故也称为危重病急救医学 (critical care and emergency medicine)。因此,从事急诊急救工作的医师必须适应临床医学发展的特点,不断提高急诊、救援、危重症的整体救治水平和能力,促进我国急诊急救事业的更快发展。

四、急诊医学专业的特点

急诊医学是对所有急危重症理论和实践进行研究的一门学科,突出急的特性,要求以最快的速度,最有效的手段,运用最先进的设备和技术,尽最大可能挽救患者生命和减轻患者伤残,为患者提供优质快捷的服务。

(一) 急诊患者的特点

急诊患者处于疾病的早期阶段,不确定因素多,常以某种症状或体征为主导来医院就诊,病情轻重相差甚大,患者和家属对缓解症状和稳定病情的期望值高,要求急诊医师对危重患者在做出明确诊断前就要给予医疗干预。

(二) 急诊医学专业的特点

随着现代医学的发展,医学专业的划分越来越细,相对削弱了患者多系统疾病或病变之间的交叉联系,势必造成专业知识和思维方式的局限性。急诊医学专业可发挥其理论、医疗实践突出的特点,来弥补专科诊治或会诊方式诊治的弊端。

1. 综合判断 专科医师常采用还原论方法从器官、组织、细胞、基因和分子水平认识疾病,但当多个器官功能相继发生病理改变时,机体超出了单一器官对整体影响的原有机制,表现为新的、更复杂的特殊规律。急诊医学是探讨多器官功能共同发生障碍时机体反应的新规律,综合判断疾病的发展趋势与预后。

2. 侧重功能 专科常采用辨认解剖异常来诊断疾病，如肿瘤、溃疡、栓塞等。急诊医学将机体分为若干功能组成部分，可能与器官相关，也可能跨越解剖器官，并将各种功能按其生理的储备进行区分，作为急危重症的临床评分基础。

3. 逆向思维 专科医师遇到患者首先考虑疾病部位、性质及严重程度，遵循先诊后治的逻辑顺序。

急诊考虑问题顺序则与之相反，采用逆向思维的顺序来处理病人，注重对急症的判断和紧急处理，并非要立即确诊为某种疾病（图1-2）。

4. 时限紧迫 急危重症患者病情进展快，缺乏代偿，预后差。尽早阻止病情恶化，比延误的积极治疗代价更低，效果更好。急诊医学强调“时间窗”的概念，在时间窗内实行目标治疗，临床预后更好。

（三）急诊“救人治病”原则

“治病救人”是医师的本分和使命，对急诊来说不完全能够反映疾病因果关系。急诊发展的理念是在此基础上更强调“救人治病”，即将抢救生命作为第一目标。急诊患者病情多变且复杂，患者最突出的表现是急性症状，往往一时很难明确临床诊断，重点应放在立即抢救生命，稳定病情。只有生命体征稳定，才能赢得确定诊断和针对病因治疗的时机，不能因为繁杂的检查和诊断过程错过救治病人的“黄金时间”，要在医疗制度和抢救流程上规定救命优先的原则。急诊救治不仅反映一个医院的综合医疗水平，也折射出一个社会对生命尊重的文明程度。



图 1-2 急诊医师的逆向思维方式

（曹小平）

第二章 危重病临床常用评分系统

危重病评分（critical care score）是根据疾病的某些重要症状、体征和生理参数等进行加权或赋值，从而量化评价危重病严重程度的一种方法。随着重症医学的不断发展，急危重症病情评价日益受到临床工作者的重视。近30年来，各国学者和医生在临床实践的基础上，相继建立了上百种适用于不同场合、不同对象的临床危重病评分方法，用以评估病情、指导治疗、预测预后。对每一个危重病人常规进行病情评价的理念已被国内外临床工作者广泛接受，成为急诊医师日常工作的重要工具。在危重病病人的救治中发挥了巨大的指导作用，同时也推动了临床科研工作。

第一节 危重病评分系统的临床意义

临床工作中，经常会面对许多不同的急危重症患者，如何对其病情的严重程度进行全面、系统的描述，以便制定合理的治疗方案，预测预后和进行疗效观察，是一个非常复杂的问题。通过评分可以简单、直观地了解患者病情严重程度，评估其发生死亡或严重并发症的风险以及ICU周转和使用率、医疗费用、治疗措施、资源利用、质量控制、医疗和护理工作质量、医院和科室管理等，为选择正确的治疗方法和判断预后，为医护人员提供了重要的参考指标。目前，已有多种危重症评分方法在临床应用和推广，形成了常用的评分系统。其临床意义主要有以下几方面。

一、评估病情，指导治疗

（一）评价疾病的严重程度，预测预后及预防并发症

在临床工作中，判断病情严重程度和预测死亡的可能性，容易受医源性和患者主观因素的影响，常依赖临床表现和随意性检查结果做出主观评价，缺乏科学性和系统性。危重病评分系统根据评分高低可以判断病情及预后，为系统和科学评估危重病患者的病情提供了依据。研究表明，危重病评分分值与病情严重程度密切相关。分值越高，病情越重，死亡危险性越大，如APACHE分值与死亡率直接相关。另外，疾病的严重程度与并发症关系密切，它可以是疾病本身发展的一个过程或由医护工作者粗疏、失误所致。通过动态地进行疾病评价，能够充分了解疾病的严重程度，可及早发现和预防并发症的发生。

（二）及时发现潜在的危重因素，避免危重病的误诊漏诊

临床上经常遇到一些患者，发病初期病情并不严重，但若不及时进行有效的治疗，患者有可能在数小时或数天后病情急剧迅速发展，成为危重病患者。如何提高对潜在危重病的识别能力，是临床急诊和ICU医师需要掌握的基本技能。目前，多数医师对患者的病情评估和预后判断，大多还停留在凭借临床经验，或患者已有的器官功能衰竭的临床表现或实验室生化检测指标，对一些潜在危险性因素常缺乏科学的认识和评价方法，易造成误诊

或漏诊。对患者采取危重病评分系统进行科学评价,在很大程度上能够避免误诊或漏诊的发生。

(三) 协助制定合适方案, 评价临床疗效

如何合理、适当地选择治疗措施, 制定科学的治疗方案, 包括治疗时机、治疗手段与维持时间是临床医师希望明确而又难以解决的问题。以评分系统客观评估疾病严重程度、预测死亡风险为基础, 具有重要的参考价值。经验性评价疗效缺乏定量依据, 易受主观因素影响, 在各医疗机构之间缺乏可比性。评分系统的应用, 可对疗效作出客观评价。用危重疾病评分来观察药物疗效和医护措施的效果能够提供明确的量化数据。

二、统一标准, 科学救治

近年来, 我国城市各大医院急诊科都进行了规范化的建设, 实行院前急救—急诊科—EICU三位一体化的医疗模式, 综合急救能力得到明显提高。ICU收治患者特点是病种多、病情重、医疗资源消耗大。过去, 根据医师的临床经验决定病人是否需要入住ICU并不可靠, 几乎所有的ICU均有仅需监测而不需要加强治疗的低危患者, 识别此类患者, 无疑具有重要意义。急危重症评分系统, 如APACHE II可以客观地对此做出评价, 区分高危和低危患者, 简化临床判断过程, 被建议用做收入ICU治疗的参考指标。对预测患者预后, 评价治疗方法, 合理分配医疗资源, 提高医疗服务质量有较大帮助。另一方面, 应用危重病评分系统可以决定ICU患者是否需要继续进行重症监护和加强治疗, 有利于患者安全转出, 提高ICU资源的合理利用。

三、促进管理, 提高质量

各类评分系统为合理利用有限的医疗资源, 决定年度财政预算或为添置、分配设备资源, 乃至解决医疗纠纷, 提供了客观依据。研究证实, 危重病评分可以评价ICU患者需要的护理等级及护士人数。

第二节 临床常用的评分系统

危重病评分系统可分为疾病特异性和非特异性评分系统。疾病特异性评分是指针对某一种疾病的严重程度或预后的评分方法, 各种不同疾病的评分系统之间无法相互比较, 但与非特异性评分系统相比, 更能较好地反映患者的病情严重程度和预后, 例如多器官功能障碍综合征(MODS)评分、急性呼吸窘迫综合征(ARDS)评分、弥散性血管内凝血(DIC)评分、格拉斯哥昏迷程度(GCS)评分、中毒严重程度(PSS)评分、创伤指数(TI)等。疾病特异性评分系统仅限于对一种特殊疾病的评估, 应用上受到了相当大的限制。疾病非特异性评分系统是指可以对任何原因所致的危重病状态的预后进行综合性评估的评分系统。最常用的为急性生理和慢性健康状态评分系统(APACHE)、简明急性生理评分(SAPS)、病死率预测方法(MPM)、治疗干预评分(TISS)、早期预警评分(EWS)等, 能够敏感反映疾病严重程度和预后, 既适合内外科患者也适合临床各种危重病患者, 特别是APACHE II评分系统在危重症救治中已普遍被临床采用。