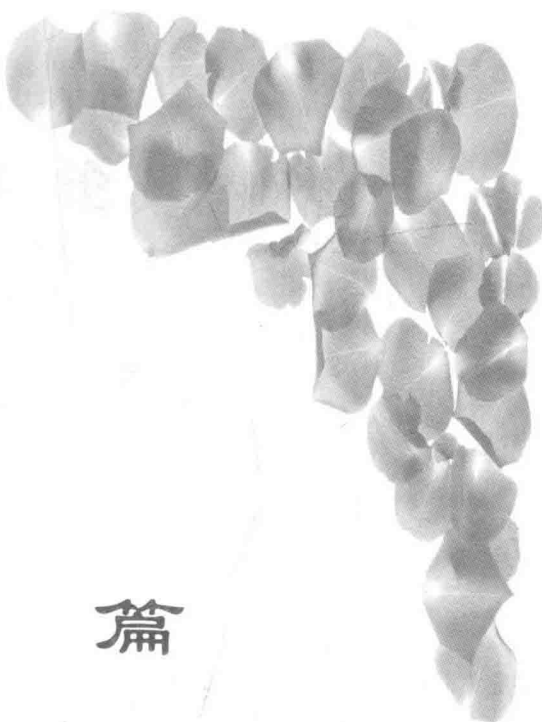




上 篇

急救护理



第一章

绪论

学习目标

掌握 急危重症护理学的范畴。

了解 急危重症护理学的起源与发展。

熟悉 现代急诊医疗服务体系的组成。

近几十年来,随着急救医学的建立与发展,急危重症护理也得到了相应的发展,急危重症护理学是以挽救病人生命、提高抢救成功率、促进病人康复、减少伤残率、提高生命质量为目的,以现代医学科学、护理学专业理论为基础,研究急危重症病人抢救、护理和科学管理的一门综合性应用学科。在广大医护人员的共同努力下,急危重症护理专业发展日趋完善,并在医疗保健工作中发挥着越来越重要的作用。

第一节 概述

一、急危重症护理学的起源与发展

现代急危重症护理学的起源,可追溯到 19 世纪弗洛伦斯·南丁格尔(Florence Nightingale)的年代。1854—1856 年,英、俄、土耳其在克里米亚交战时期,前线战伤的英国士兵死亡率高达 42%以上,南丁格尔率领 38 名护士前往战地救护,使死亡率下降到 2%,这充分说明了急危重症护理工作在抢救危重病员中的重要作用。

20 世纪 50 年代初期,北欧发生了脊髓灰质炎大流行,许多病人呼吸肌麻痹,不能自主呼吸,而将其中部分病人辅以“铁肺”治疗,配合相应的特殊护理技术,效果良好,堪称是世界上最早的用于监护呼吸衰竭病人的“监护病房”。20 世纪 60 年代,随着电子仪器设备的发展,急危重症护理技术进入了有抢救设备的新阶段。心电示波、电除颤器、人工呼吸机、血液透析机的应用,使急危重症护理理论与实践也得到相应的发展。到了 20 世纪 60 年代后期,现代监护仪器设备的集中使用,促进了重症监护病房(intensive care unit, ICU)的建立。20 世纪 70 年代中期,在德国召开的国际红十字会参与的一次医学会议中,提出了急危重症急救事业国际化、国际互助和标准化的方针,要求急救车装备必要的仪器,国际统一紧急呼救电话及交流急救经验等。

我国的急危重症护理事业也经历了从简单到逐步完善并形成新学科的发展过程。在早期只

是将危重病人集中在靠近护士站的病房或急救室,便于护士密切观察与护理;将外科手术术后病人,先送到术后复苏室,清醒后再转入病房。20世纪70年代末期,心脏手术的发展推动了心脏术后监护病房的建立,以后相继成立了各专科或综合监护病房。20世纪80年代,北京、上海等地正式成立了急救中心,各医院也先后建立了急诊科和ICU,促进了急诊医学与急诊护理学的发展,开始了急危重症护理发展的新阶段。此后,国家教育部将《急救护理学》确定为护理学科的必修课程,中华护理学会及护理教育中心举办了多次急救护理学习班,为开展急危重症护理工作及急危重症护理教育培训了大量人才,特别是急危重症理论,不单局限于人的生理要求,而是着眼于人的整体生理、心理、社会、精神要求,将现代急危重症护理观、急危重症护理技术由医院延伸到现场、扩展到社会,更是一大进步。

二、急危重症护理学的范畴

急危重症护理学研究的范畴包括:①院前急救;②急诊科抢救;③危重病(症)救护;④急救医疗服务体系的完善;⑤急危重症护理人才的培训和科学研究工作等内容。

(一) 院前急救

院前急救是指急、危、重症伤员进入医院前的医疗救护。包括病人发生伤病现场对医疗救护的呼救、现场救护、途中监护和运送等环节。及时有效的院前急救,对于维持病人的生命,防止再损伤、减轻病人的痛苦,为进一步诊治创造条件,提高抢救成功率,减少致残率等均有极其重要的意义。

院前急救是一项服务于人民群众的公益事业,需要得到政府和社会各界的重视、支持和帮助,尤其是大型灾害事故的医疗救护以及战地救护,需要动员社会各界的力量,有领导、有组织地协调行动,以最小的人力、物力、财力,在最短的时间内争取最大的抢救效果。

为了实现非医护人员和专业人员的救护相结合,应大力开展急救知识和初步急救技能训练的普及工作,使在现场的第一目击者能首先给伤(病)员进行必要的初步急救。

(二) 急诊科抢救

除具备急诊独立小区和合格装备外,急诊科要具有足够的、固定的编制及高素质的医护人员,以提高急诊抢救水平及应变能力。

(三) 危重病(症)救护

危重病(症)救护是指受过专门培训的医护人员在备有先进监护设备和救治设备的重症监护病房,接受由急诊科和院内有关科室转来的危重病人,对多种严重疾病或创伤以及继发于各种严重疾病或创伤的复杂并发症病人进行全面监护及治疗护理。其研究范围主要包括:①危重病病人的监护与治疗;②ICU人员、设备的配备与管理;③ICU技术。

(四) 急救医疗服务体系的完善

研究如何建立高质量、高效率的急救医疗服务体系,大力建设和完善城市及乡村紧急呼救通讯设施,已经建立者则应不断研究如何充实和完善。

(五) 急危重症护理人才的培训和科学研究工作

急危重症护理人员的技术培训工作,是发展我国急救事业的一个重要方面。首先要组织现有护理人员学习急诊医学和急危重症护理学,有条件的城市和地区应有计划地组织急诊医学讲座、急救技术培训等急救专业知识学习活动,提高急危重症护理人员的专业技术水平。为了适应急诊医学的发展和社会的需要,必须加强急危重症护理科学研究及情报交流工作,使急危重症护理学教学-科研-实践紧密结合,促进人才培养,提高学术水平。

第二节 现代急诊医疗服务体系

1980年10月,国家卫生部正式颁发了新中国成立后第一个关于急救的文件——《关于加强城市急救工作的意见》,总结了新中国急救工作的基本状况,提出建立、健全急救组织,加强急救工作,逐步实现现代化的一系列意见。在此基础上,急救医疗服务体系的概念得以提出和发展。

急救医疗服务体系(emergency medical service system, EMSS)是集院前急救、院内急诊科诊治、重症监护病房(ICU)救治和各专科的“生命绿色通道”为一体的急救网络,即院前急救负责现场急救和途中救护,急诊科ICU负责院内救护。它既适合于平时的急诊医疗工作,也适合于大型灾害或意外事故的急救。一个完整的急救医疗服务体系应包括完善的通讯指挥系统、现场救护、有监测和急救装置的运输工具,以及高水平的医院急诊服务和强化治疗,该系统的组成部分既有各自的工作职责和任务,又相互联系,是一个有严密组织和统一指挥的急救网络。急救医疗服务体系已被实践证明是有效的、先进的急救医疗服务结构,在抢救伤病员的生命方面发挥着越来越大的作用。它把急救医疗措施迅速地送到危重病人身边,送到发病现场,经过初步诊治处理,维护基本生命,然后将病人安全转送到医院,为抢救生命和改善预后,争取了时间。

一、建立、健全急救组织,形成急救网

城市医疗救护网是在城市各级卫生行政部门和所在单位直接统一领导下,实施急救的专业组织,医疗救护网承担现场急救和途中护送,以及包括医院急诊抢救全过程的工作。城市应逐步建立健全急救站、医院急诊科(室),并与街道卫生院等基层卫生组织相结合,组成医疗救护网。

(一) 街道卫生院、红十字卫生站等组织的主要任务

- 1) 在急救专业机构的指导下,学习和掌握现场救护的基本知识及技术操作。
- 2) 负责所在地段单位的战伤救护、防火、防毒等知识的宣传教育工作。
- 3) 一旦出现急、危、重症病人或意外灾害事故时,在急救专业人员到达前,及时正确地组织群众开展现场自救、互救。

(二) 急救中心(站)的主要任务

- 1) 急救中心(站)在市卫生行政部门直接领导下,统一指挥全市日常急救工作;急救分站在中心急救站的领导下,担负一定范围内的抢救任务。
- 2) 以急救医疗为中心,负责对各科急、危、重症病人及意外灾害事故受伤人员的现场和转送

途中的抢救治疗。

3) 在基层卫生组织和群众中宣传、普及急救知识。有条件的急救站可承担一定的科研、教学任务。

4) 接受上级领导指派的临时救护任务。

(三) 医院急诊科(室)的任务

1) 承担急救站转送的和来诊的急、危、重症病人的诊治、抢救和留院观察工作。

2) 有些城市的医院科室同时承担急救站的任务。

二、急救医疗服务体系管理

(一) 急救医疗服务的组织体系

1) 扩大社会急救队伍和急救站,使伤病员能得到及时有效的院前救治。

2) 科学地管理急诊科工作,组织急救技术培训。

3) 对突发性的重大事故,组织及时抢救。

4) 战地救护,包括通气、外伤止血、包扎、固定、转运等。

(二) 急救医疗服务体系的主要参与人员

(1) 第一目击者 也就是应参与实施初步急救,并能正确进行呼救的人员。

(2) 急救医护人员 一般情况下,救护车上应配备1~2名合格的急救人员,参加随救护车在现场和运送途中的救护工作。

(3) 医院急诊科的工作人员 伤病员送到医院,由急诊科医护人员进行确定性治疗。

(三) 建立急救医疗服务通讯网络

现代化急救医疗服务通讯联系,可以说是急救医疗服务体系的灵魂。救护站、救护车与医院急诊科应配备无线通讯,有条件的城市应逐步建立救护车派遣中心和急救呼救专线电话。通讯网络的建立,有利于急救工作的顺利开展,这是不言而喻的。

(四) 改善城市救护站的条件,改变救护车只作运送工具的状况

每一城市都要建立救护站,大城市应设立一个救护中心和若干分站。救护站要建立必要的通讯设施,要配备一定数量车况良好、具有必要的救护装备的救护车。要有足够数量急救医护人员编制,要有1~2名急救医师随车出发,以便进行有效的现场救护和运送途中的救护。必须彻底改变救护车仅作为运送工具的状况。急救医护人员在现场进行急救的同时,还可以用无线通讯工具和就近的医院急诊科取得联系,以便及时得到急诊科医师的指导,并通报病人即将到达,使急诊科作好必要的准备。

(五) 加强医院急诊科的建设,提高急诊科的应急能力

城市急诊科应有独立的“小区”,要有专门的医护人员编制,要有一定规模的装备,还要有对内对外的通讯联系设施。加强急诊科的业务管理,应从以下几个方面入手:①提高急诊科医护

人员的急救素质和群体素质。通过有计划有组织的业务目标训练,培养急诊专业护理队伍,组织考核、演练,使训练计划落到实处。②建立、健全急诊科、抢救室的各项规章制度。③推行急诊工作标准化管理。总之,要提高急诊科的应急能力。为了随时准备救治严重创伤病人,医院还应建立创伤急救小组,并每日将小组值班人员的名单公布于急诊科,遇有严重创伤病人来院,该小组成员应迅速到位。这样可使伤员得到及时、正确的救治,将耽搁和延误减少到最低限度。

急危重伤病员在现场及时得到正确有效的初步急救极为重要,这样可在伤病员的生命体征尽可能稳定的情况下被送到医院进行确定性治疗。对于急危重伤病员的急救“时间就是生命”,而急救医疗服务体系有效的运行,正是使伤病员在最短的时间内获得救治的保证。美国国会于1973年提出,并于1976年通过了急救医疗服务体系法案。因此,制定我国急救医疗服务体系的条例,乃当务之急,各地应立即着手建立和完善急救医疗服务体系,使我国的急诊医学,尤其是急危重症救护达到一个新的水准,以造福于所有急症病人。

思考题

1. 简述急危重症护理学的起源与发展。
2. 现代急诊医疗服务体系有哪些部分组成?
3. 急危重症护理学的范畴有哪些?

(殷俊才 陈 涓)

第二章

院前急救

学习目标

- 掌握 现场救治的要点。
- 掌握 现场急救基本技术。
- 了解 院前急救的特点、任务、原则。
- 熟悉 院前急救应配备哪些急救用品。

第一节 概述

一、院前急救的重要性

院前急救作为整个急诊医疗服务体系中的重要组成部分,是一个独立的专科。院前现场急救是否及时,诊断是否正确,措施是否果断有力,均影响到病人的安危。因此,院前急救是抢救成功的关键。各种危重急症、意外伤害事故以及突发的灾难,均需要现场进行紧急的初步急救,力争维持伤病员生命体征的稳定,而后快速转送附近合适的医院急诊科,进行进一步的确定性治疗。

院前死亡主要决定于病人病危程度和院前急救情况。院前急救多见于急性心肌梗死、冠心病、哮喘、呼吸衰竭;交通事故则多发生脑干伤、脑疝、窒息、心脏压塞、张力性气胸、难以控制的大出血等致命性严重创伤。当遇有伤病员大出血、骨折、休克等均需在现场立即抢救。尤其是心跳骤停的病人,相差几分钟,就关系到病人的生死存亡。

人类的大脑皮质在完全缺氧的情况下,4 min 后,便会不可逆的坏死,心跳骤停的病人抢救最佳时间不应超过 4 min,如果院前急救没有争取到这最关键的几分钟,无论医院的设备怎样好,医院内医生医术怎么高明,病人也难以起死回生。

相关统计资料显示,如果院前急救的救护更及时,有一部分人的死亡是可以避免的;土耳其 Ege 也指出,许多车祸致死都发生在伤后 30 min 内。因此,若能在伤后 4 min 内给予救命性措施,并在伤后 30 min 之内送达医院急救,则 18%~25% 受害者的生命可因此而得到挽救。危重病人处于存活与死亡之间,稍微耽搁即失去抢救生命的宝贵时机。院前急救人员迅速到达现场,实施急救,并安全转送到就近医院是非常重要的,可显著降低心脑血管疾病、严重创伤等病人的

院前死亡率。

二、院前急救的特点

(一) 随机性强

疾病的发作、车祸的发生、自然灾害的出现,不以人的意志为转移。其突发性、随机性强,何时呼救、何时救援,事先无法得知。

(二) 时间紧迫

有人呼救,必须立即出车。救护车到达现场,医护人员必须迅速抢救病人。不管是危重病人还是急诊病人,几乎都是急病或慢性病急性发作,紧急处理,不容迟缓。紧急还表现在不少病人及其亲属心理上的焦虑和恐惧,要求迅速送往医院的心情十分迫切,即使对无生命危险的急诊病人也不例外。

(三) 活动范围大

院前急救的流动性很大,虽然救护车可以依靠在急救所辖区域内的几个点,但平时救护车一般在本地游动,病人的流向一般也不固定,它可以是区域内的每一个综合性医院(有固定接受医院除外)。遇有特殊需要,如果突发事故,可能会超越行政医疗区域分管范围,到邻近省、市、县帮助救援,前往出事地点其往返距离甚至可达数百公里。

(四) 急救环境差

院前急救的环境大多较差,常常在马路街头,抢救发生意外的伤病员,围观人群拥挤、嘈杂,影响诊断、救治;病人家中,暗淡的光线不易分辨病人的面容;狭窄的地方难以将病人搬动、清创缝合难以操作;运送途中,救护车的震动和发动机的轰鸣使得问诊难以进行,听诊、触诊和叩诊也受影响。

(五) 病类、病种杂

呼救的病人涉及医学各科,且是急症、危重症病人,需要立即判断、立即处置。但由于没有充足的时间和良好的条件作鉴别诊断,常常只能以对症治疗为主。

(六) 消耗体力大

随车医务人员要随身携带急救箱,出诊途中一路颠簸;到达现场,病人若在高楼无电梯时就得辛苦爬楼;若现场处于救护车无法开进的城市小巷或农村田埂就得负重弃车步行;抢救是紧张的,运送病人的途中还须不断地观察病人的病情,确实较为辛苦。

三、院前急救的任务

(一) 紧急出救和准备后援

调度人员接到灾害事故呼救后,应根据灾情立即派出若干值班救护车赶赴现场,同时向急救

中心领导汇报。急救中心领导根据灾情程度立即准备后援力量,同时向卫生局报告。

(二) 信息反馈

每一辆救护车到达现场后尽快了解灾情和伤情,并立即向急救中心领导汇报。

(三) 增派后援和现场指挥

急救中心领导根据已知灾情和信息反馈,组织与增派救护车并赶赴现场指挥,同时向上级卫生行政部门报告,卫生局根据灾情通知有关医院作好救灾准备。若时间紧迫,急救中心调度人员可直接通知有关医院。

(四) 设置现场医疗指挥所

特大的灾害事故应设立现场医疗指挥所,由卫生局领导、急救中心负责人及其他相关人员组成,统一指挥医疗救护,并且与其他救灾系统和消防系统等密切配合。

(五) 设置现场医疗所

现场医疗所大多与现场医疗指挥所在一起,也可分开设立。应该有醒目的 120 标识,要有较宽阔的场地,便于救护车的进出。如是化学泄漏事故,医疗所应设置在上风处。医疗所担负的是现场检伤、伤员分流和就地急救的任务。

(六) 现场检伤

伤员太多,尤其是救护车不足,伤员无法及时运送时,应该首先检伤,分轻、重、缓、急后分别处理,这是现场急救十分重要的一环。检伤应由具有创伤专业知识和丰富急救经验的主治医师以上职称的医生担任。按伤情一般分为 4 类,可用红、黄、绿、黑不同颜色的“伤标”挂在伤员的胸前或缚在手腕上。

(1) 轻度损伤 血压、脉搏、呼吸等基本生命体征正常,可步行者,用绿色“伤标”。

(2) 中度损伤 介于轻伤与重伤之间,用黄色“伤标”。

(3) 重度损伤 收缩压 <60 mmHg,出现意识不清、呼吸困难、脉搏超过 120 次/分,或其他严重外伤体征者,用红色“伤标”。

(4) 死亡 意识丧失、呼吸心跳停止、瞳孔散大、面色苍白的伤员,用黑色“伤标”。

(七) 伤员分流

灾害或重大突发事件中的伤员经过检伤后,除一些进行现场急救和伤病员外,其余应尽快送往合适的医院,这就是伤员的分流。分流原则如下所述。

(1) 专科伤员 如大面积烧伤、颅脑伤、四肢骨折、胸外伤、颌面外伤、化学中毒等为主的伤员送往市内专科医院或特色医院。

(2) 重伤员 送往就近技术设备力量较强的市级医院或医学院附属医院。

(3) 中度伤员和轻伤员 送往区级医院。

(4) 死亡者 就地等待善后处理。

(5) 现场处理后的伤员 应尽量转送市级医院。

四、院前急救的创伤病员分类

(一) 创伤病员分类的意义

1) 成批伤员时,由于伤员数量太大,伤类复杂;加上救治力量有限,救治时间紧迫,病员分类可以为重症病人的抢救争取到宝贵的时间。

2) 对伤员进行分类,即区分伤情的轻重和救治的缓急,确定救治和后送的先后顺序,以保证危急伤员先得到救治,使伤员救治、后送工作有条不紊地进行,取得最好的救治效果。

(二) 按损伤的程度进行分类

急救人员到达现场后,应迅速将伤员分为以下5类:

(1) 轻微伤 皮肤小擦伤和轻微挫伤。

(2) 轻伤 意识清楚,多处软组织损伤,短骨干、手指及脚趾骨折、关节脱位等。

(3) 重伤 需手术治疗,但可稍拖延一段时间(几小时)。如严重大面积撕脱伤,长骨干骨折、视力听力丧失、内脏破裂、内出血等。

(4) 危重伤 因窒息、出血、休克导致伤员有死亡危险,需立即手术来控制大出血和改善通气功能。如呼吸道梗阻、胸部吸吮性伤口、不易控制的大出血等。

(5) 致命伤 直接导致死亡的损伤。

现场处理的重点是危重伤、重伤、其次是轻伤。

(三) 按损伤形成的方式和致伤因素分类

可分为撞击伤、跌倒伤、碾压伤、挤压伤、鞭梢伤、安全带伤等。

(四) 按创伤评分法分类

对伤情判断及决定转运至哪一级医院有重要作用。

第二节 急救指挥系统与网络化管理

一、为什么要建立急救医疗网络

意外灾害事故,即是人们常说的天灾人祸,包括交通事故、空难、爆炸、塌方、意外坠落、意外撞击、地震、洪水、泥石流,还可加上溺水、触电、中暑、中毒等以及他杀、自杀。意外事故造成的伤害多为严重创伤、多发伤、复合伤,许多人同时受伤又称群伤、成批伤,造成死亡和伤残的比例很高。

资料显示:20~50岁是意外伤害的高危人群。伤后早期救治、及时运转,积极治疗并发症并加强监护,对降低死亡率有重要意义。据统计,伤后3h得到有效的救治者仅1.87%,1h得到救治者只有7.94%,早期救治成功成为影响死亡率的重要因素。

资料又显示:近年来,意外灾害事故有逐年上升的趋势。作为急救医护工作者,减少意外灾害事故所造成的损失,是义不容辞的责任。

组织、健全急救医疗网络,缩小抢救半径。由于意外灾害事故的突发性和严重性,需要快速、

合理地调动较大范围的医疗急救人员参与抢救,健全急救医疗网络和提高院前急救水平至关重要。急救网络越完善,越利于缩小抢救半径,越利于接近抢救伤员的“黄金时间”(伤后1h内),使伤病者得到及时的治疗。而这一功能只有在建立了“一体化”的院前急救网络后,才有可能实现。

二、急救救护网络如何建立

(一) 建立三级急救医疗网络

即建立以城市急救医疗中心为龙头,以各急救分中心为枢纽,以各区、县、县级以上急诊科(急救站)为主体的、覆盖全省的三级急救医疗网络。

1) 主城区设立省(市)急救医疗中心,承担全省重大灾害事故的急救医疗、信息处理及调度协调;并承担主城区的院前急救、急诊临床、重症监护、急救科研、急救教学和基层指导工作。设省“120”调度指挥中心、院前急救部、急诊医学临床科室和急诊医学科学研究所。

2) 省(市)急救中心下设若干个急救分中心,分别设在市区外的若干区域的中心医院。以各急救分中心为枢纽与省“120”调度指挥中心及各区县综合性医院(急救站)联网。各急救分中心应健全院前急救部及生命急救绿色通道,承担医疗服务覆盖区域的医疗急救和相邻地区的医疗急救支援任务。

3) 主城区各大、中型综合性医院和专科医院设急诊科和院前急救部,应健全院内生命急救绿色通道。其急救信息系统应与省“120”调度指挥中心联网,承担省内发生的重大灾害事故医疗急救任务。

4) 区县(自治县市)综合性医院及大型企业医疗机构应设院前急救部或急诊科,健全院内生命急救绿色通道,纳入全省“120”医疗急救网络,承担本辖区及相邻地区医疗急救任务。

三级医院急救医疗网络是基于急救网络结构设计思想来进行设计的。它主要包括:1个中心系统、若干个区域分中心系统、几十个县区急救站。中心系统和分中心系统各自独立,又相互紧密联系。中心系统和分中心系统可以独立受理急救呼救。中心系统可下达任务给各分中心系统;分中心系统也可请求中心支援,从而形成一个覆盖全省的、完善的三级医疗急救网络。

(二) 各急救医疗机构的主要职责

1. 急救医疗中心主要职责任务

制订医疗急救预案;组织、协调全省“120”急救医疗网络医院,开展紧急医疗救护;搜集人员伤亡信息,及时报告上级主管部门;负责指导全省重要活动的急救医疗保障,开展技术培训和急救医疗科研工作。

2. 急救医疗分中心主要职责任务

在当地政府和卫生行政部门的领导下,建立所覆盖区域急救医疗网络;制定大型灾难性事故急救医疗预案,并报当地卫生行政部门审核批准后,监督执行;负责组织、协调所覆盖区域大型灾难性事故(大型群伤群害),在及时报告上级主管部门的同时,迅速、准确地现场处置危重伤病员,并尽快送伤病员到就近医院抢救;覆盖区域重要活动的急救医疗保障任务;随时保证本中心通讯设备、仪器设备和药品、救护车的完备,急救医务人员坚守岗位,确保接受紧急呼救后,尽快出发到现场实施抢救;紧急情况下,协助所覆盖区域下级医院转送病人到上级医院就医;承担所覆盖区域急救医疗技术培训和急救医疗科研任务;服从卫生行政部门的领导,在有急救任务时,服从

省急救医疗指挥中心的指挥和调遣;定期向省急救指挥中心报告所覆盖区域急救医疗的状况,报送急救医疗各种业务报表。

3. 急救站主要职责任务

急救站担负着人民日常的急救医疗任务和突发事件的紧急救援任务,是完成这两项任务的主体。定期向省急救指挥中心、本地急救分中心报告所覆盖区域急救医疗状况,报送各种急救医疗业务报表。在有急救医疗任务时,服从急救医疗指挥中心的指挥和调遣。它不仅作为一个具体的急救医疗机构存在,而且还是社会保障体系中重要的、不可替代的组成部分,承担着部分政府职能,维护着社会稳定,保证经济建设的顺利发展。

三、急救网络的通讯设施

(一) 通讯联络的重要性

通讯联络对于网络来说,如同计算机软件与硬件的关系。调动、指挥、上传下达都依赖于通讯联络;一旦通讯联络被破坏,急救网络将如同一盘散沙。通讯网络的开通,使得资源共享成为现实;由于它联接急救中心、急救分中心、急救站,使得全市“一体化”指挥、调动成为可能。

(二) 通讯网络以 3G 为核心

3G,即 GSM(无线蜂窝通讯系统)、GPS(全球定位导航系统)、GIS(地理信息电子地图系统)。3G 是以近几年迅速发展起来的微机语言处理技术为基础,其基本原理是在微机平台上集成各种功能处理卡,完成通讯接口、语言处理、坐席转接等功能,再结合外部计算机网络实现各种应用系统的需求(如 GIS、GPS、GSM 相结合实现来电位置显示等)。

急救指挥中心利用 GSM 移动电话网作为通讯媒介,利用 GPS 定位技术及其计算机技术等手段,结合运用矢量化地理信息电子地图数据库(地理交通道路、障碍、水源等)、软件平台和急救系统资源数据库(包括急救医院及设备),实现对车辆位置的监视、调度、导航援助、生命信息传送及车辆工作状态监察的功能。

省急救中心的“120”急救指挥中心设置一套大型显示指挥平台和若干个值班席,为一个网络化的结构。每一个值班席由电子地图信息系统及调度管理软件组成,以图形工作站作为硬件支持,也可以采用触摸屏显示管理。由于采用网络结构设计,非常方便扩充值班席的数量,可以适应不断扩充系统的容量,同时易于与各分中心通过 DDN/ISDN 等通讯手段建立连接,完成分中心与省指挥中心数据库联动更新,分中心在物理组成上可以认为是一个小型化的急救指挥中心,并且完成被动(主动)地与市中心的通讯。

四、急救中心的大型显示指挥平台求救呼叫处理系统功能

1. 病员定位

在接到“120”急救请求时,无论病员使用固定电话还是移动电话,“120”求救电话处理系统根据求救电话完成来电显示,并通过中心数据库系统定位病员位置,动态地显示在电子地图上。值班员可以根据来电显示和呼叫定位情况,有效的分流恶意干扰电话,大大减轻值班人员的劳动强度。

2. 启动急救标准程序

一旦呼叫被值班员的来电显示、病员定位确认后,值班员启动一个急救标准程序完成一整套

病员处理、设备准备、记录、信息反馈等流程,然后交由指挥中心执行车辆调度及病员生命信息的实时监控。

3. 呼叫录音

所有呼叫电话全部录音,记录并保存进中心数据库系统以备查询(可有效解决法律纠纷)。

4. 咨询服务

所有非急救电话(排除恶意呼叫可以转到“110”报警处理)将由本系统提供急救咨询服务,不占用急救信道。

5. 放大、缩小

可对当前的地图进行无级放大或缩小操作,以便了解某个移动目标所在位置的具体情况或了解更大区域或全局的整体情况。可根据目标地理信息的要求进行多层地理信息处理。

6. 漫游

可利用鼠标的移动来实现地图的漫游(地图显示画面随鼠标的拖动自动快速更换)。

7. 急救案例自动建档

凡经确认属急救呼叫后,系统自动建立急救档案,并将信息自动转入急救指挥调度中心控制台。由调度中心完成救援方案,并将信息自动转入急救指挥调试中心控制台。由调度中心完成救援方案的确立等。

8. 车辆跟踪

可选定车辆进行目标跟踪显示。此时,在中心的电子地图上选定跟踪车辆的运行位置将在地图画面上形成直观的运行轨迹。

9. 急救受理

在接到“120”急救请求时,系统根据求救目标位置和当前急救车辆的位置选择救援车辆,计算最优救援路径,并通知相应救护车,移动车辆则向中心发回信号,在地图上将对该移动目标进行鲜明色彩及图标的突出显示。同时在屏幕上显示出该救护车辆的卡片资料,它包括车辆编号、车牌号、车型、颜色、发动机号、使用分类、司机名、驾驶证号、当前状态、负责人、电话、车辆位置(X,Y坐标)、行驶速度、生命信息、时间等信息帮助值班员进行处理。软件能提供急救受理记录窗,供值班员记录受理情况。

10. 辅助决策

具有距离测定、援救路线计算等功能。重点单位目标、道路等地理信息的查询。车辆信息及现时位置的查询。

11. 系统管理功能

中心程序启动时须输入操作员号码和口令。设定系统管理员可管理操作员权限及修改口令。各种控制功能受权限控制。

12. 图层管理

设置有丰富的图层,系统管理员可方便地命名与定义,操作员可通过下拉菜单挑选、隐去来电所显示的图层,一次选定的图层在程序重新启动时应可保持显示。

13. 车辆监控

可方便地选择车辆编号、操作指令来实施位置询问及控制。要求车辆编号既可从列表中选择又可直接输入,操作指令则只以列表方式来选择。操作指令包括:询问车辆位置信息、询问车辆的一段时间的信息(时间可任意设置)、要求车辆回答一段历史记录、要求车辆以一定的时间间

隔自动汇报位置信息、监听开启/结束、要求车辆主动向中心拨号进行通话等。

14. 遥控编程

可以遥控修改车载单元设置的中心电话号码、超速限制值、历史记录、时间间隔等。

15. 指定行驶路线

在对车辆进行监控时能对不同车辆指定其固定的行驶路线,由软件对其进行自动监管,一旦该车辆偏离指定路线一定距离,计算机将自动报警提醒值班员注意。

16. 急救数据库的管理和维护

在对“120”急救案例分类记录的基础上,完成数据库的常规维护及与各分中心数据库的定期联网更新等。

17. 警情排队列表

车辆正常状态的带车号列表显示。异常状态包括:紧急报警、紧急求助、医疗服务申请、车辆故障报告、非法入侵、GPS故障、电池电压过低、电池被破坏等。

18. 用户资料管理

数据库录有各急救车辆的详细资料,包括安装、维修记录等。

19. 历史资料检索与历史轨迹回放

可随时查询某车辆的位置汇报记录、某段时间接收的车辆位置汇报信息、某段时间的受警记录等详细情况,并可选定某车某时间段的位置巧妙地地进行轨迹回放。

20. 历史资料备份

定期对所记录的历史数据进行备份存储。

21. 资料统计打印

可方便地组织各种用户资料、接受资料、救援记录资料等报表统计。

22. 地图打印

地图打印可随时打印实时显示的地图图样及窗口显示的信息。

23. 值班员工作记录

对值班员受警的情况进行记录与统计,可方便地查询每个值班员的日接警次数、受警的类型、每次受警的时间长度,便于值班员的考勤。

24. 省急救中心

省急救中心还完成与各分中心、急救站的通讯,保证全市急救资源的有效配置和各数据库的联动更新。

第三节 急救技术的应用及急救用品的配备

一、急救技术的应用

(一) 院前急救必须具备的知识

1. 基本生命支持

基本生命支持(basic life support)是现场抢救和院前急救的关键。掌握C、A、B的基本操作,胸外心脏按压(C)、开放气道(A)、口对口人工呼吸(B),及不同年龄的操作要点,学会CPR的正

确操作。

2. 院前创伤生命支持

院前创伤生命支持(pre-hospital trauma life support)重点内容为3个S:即保证伤员安全,注意现场安全,掌握事故情况。

(1) 保证伤员安全(safety) 确定全身情况,按A、B、C、D、E顺序检查(详见现场救治),注意颈椎损伤与通气状况和出血的控制。对危及生命的情况紧急处理(如气道的控制、气胸穿刺抽气、开放性气胸伤口包扎等),并立即评价处理的效果。检查头、胸、腹,及早发现危及生命的潜在危险,给予恰当的紧急处理。固定伤员,转送医院途中进行再次评价和必要的现场与途中处理。

(2) 注意现场安全(scene) 必须注意现场安全,关掉车辆上的点火装置,防止车辆危险滑动、塌方,注意有害气体导致窒息的可能。迅速接近并快速评价伤员,并采取相应措施,对高度怀疑脊柱损伤者应整体水平移动伤员,并固定在木板上。将伤员抬至安全地带再评价伤情。

(3) 掌握事故情况(situation) 要求抢救组长弄清伤员数量。抢救力量若不够,立即求救并报告路线及地点。对成批伤员应迅速检查全部伤员一遍,重点发现有呼吸困难和大出血的伤员并作相应处理,随后对每个伤员评价气道、呼吸、出血及休克、意识状况,估计和确定严重创伤、多发伤的伤员。

3. 高级创伤生命支持(ATLS)

1) 在院前创伤生命支持的基础上,通过对模拟人的处置及各种模型的练习、考核,学会气管内插管等技术操作。

2) 学会颈椎、脊柱稳定方法和运输方法。

3) 学会四肢小夹板和牵引装置的使用。

4. 高级心脏生命支持(ACLS)

伤员一方面原有心脏病创伤使病情加重;另一方面心脏本身可能直接受到损伤。ACLS课程可使医务人员学会在院前、院内抢救过程中如何正确处理心脏情况。着重掌握D(药物和液体)、E(心电图)、F(电除颤)有关内容,如心跳骤停的处理预案;急性心律失常的识别与处理;心血管疾病急诊常用药物的使用;酸碱平衡与血气分析;血流动力学监测心血管功能的知识。

(二) 现场救治

1. 快速判断伤情

重大交通事故往往有大批伤员需要救治。急救人员到达现场后,不是急于去处理某一个危重伤员,而应首先迅速评价所有的伤员,发现更多的生命受到威胁的伤员,如呼吸道阻塞、流动性大出血等,并作出及时应急处理,必要时作CPR。尤其要注意那些不呼叫无反应能力的伤员,能活动能呼叫者不一定是伤情最严重。对伤员评价可依A、B、C、D、E的次序进行。

(1) 气道情况(airway) 判断气道是否通畅,有无呼吸梗塞。

(2) 呼吸情况(breathing) 呼吸是否正常,特别注意有无张力性气胸和连枷胸。

(3) 循环情况(circulation) ①血压的估计:如触及桡动脉、股动脉、颈动脉搏动,则收缩压至少分别为80、70、60 mmHg。②大出血:立即用手指和敷料加压包扎,对下腹部或下肢可用休克裤加压。③毛细血管再充盈时间:观察组织灌注情况,正常是在2s以内,但夜间光线太暗,不太准确。

(4) 神经系统障碍(disability) 观察瞳孔大小,对光反射,GCS,有无偏瘫与截瘫,尤其注意

高位截瘫。

(5) 充分显露(exposure) 充分显露伤员的创伤部位,以及脑、胸、腹、背等全身各部以发现危及生命的重要损伤。当天气寒冷时,检查动作应迅速,并注意保暖。

2. 处理休克与缺氧

在现场诊断休克时,以下三点有较大的参考价值:①测脉搏估计血压,以评价心排血量;②毛细血管充盈迟缓是组织灌注不足的最早指征之一;③评价意识状态,在无头部直接损伤的伤员,意识水平是脑血流灌注的可靠指征,也反应全身血流灌注水平。

发现窒息伤员,及时解除呼吸道梗阻的病因和救治呼吸功能障碍。舌后坠造成的阻塞,立即用口咽管通气,或将舌牵出固定;将口腔内异物、血块、分泌物等立即清除;采用半坐卧位,防止误吸。对开放性气胸进行密封包扎;心跳、呼吸停止的伤员,可能时应作心肺脑复苏(详见第四章);颌面部伤有移位的组织阻塞呼吸道时,应立即起先复位包扎。

大量出血者,必须立即有效止血,可依次应用加压包扎、填塞、止血带等方法切实止血,以挽救生命为主,但应防止滥用止血带。

严密包扎伤口,以免在后送途中暴露,增加继发感染。稍加压力的包扎,一般出血可以制止。关于肠脱出、脑膨出之类的内脏脱出,应进行保护性包扎,避免干燥和受压。

骨折、关节伤、肢体挤压伤、大块软组织伤都要用夹板固定。固定范围要包括上下两个关节,以免在后送途中骨折断端移动,造成继发性损伤。没有夹板可以就地取材,或将上肢固定于胸壁,下肢用健肢固定。

烧伤的创面用三角巾、衣服、布单之类作保护包扎,附着在伤面的衣服不要去掉,汽油或其他化学液滴都事先除掉,防止燃烧或腐蚀,再用湿敷料保护创面。

对急救员现场与基层医院急救进行补充急救,进行初步检查。检查项目主要是伤员的包扎、止血、固定等情况,不足的补充,不正确的纠正,检查时要特别注意内脏脱出、开放性气胸、张力性气胸、大型伤口、大面积烧伤、窒息、呼吸功能障碍、意识障碍、股骨骨折、截瘫和上止血带伤员的急救质量。补充和纠正已松脱及被渗血湿透的包扎和不牢固的固定;仍然不能止血的大出血伤员加用止血带。上呼吸道阻塞未能解除的,作环甲膜切开或用最粗的针头穿刺,切实解除窒息。必要时继续进行心肺复苏。对开放性气胸进行填充包扎,张力性气胸进行穿刺排气。

补充和纠正烧伤的包扎或湿敷,化学伤的局部冲洗和大量解毒剂的注射。能口服的伤员,给予饮水、服止痛和抗感染药物。

主要的救治任务是完成急救。将伤员分为两类,一类是需要补充或纠正急救措施的,救治后迅速运送;另一类是不需要补充或纠正急救措施的伤员,应当立即向急救中心运送。个别轻伤员,经包扎后即留在基层医院或门诊治疗。

(三) 紧急救治

1) 呼吸困难的伤员,立即清除口鼻腔分泌物和异物,进行气管内插管,或做气管切开术。

2) 除去止血带,未停止的活动性出血,根据情况用纱布填塞、止血钳钳夹或结扎血管。一般不再使用止血带。

3) 有进行性意识障碍的颅脑穿透性,用咬骨钳扩大颅骨孔排水,消除血肿压迫;记录伤员的意识状态、瞳孔大小、对光反射等情况。

4) 对开放性气胸伤员补做密封包扎,张力性气胸伤员穿刺排气或作闭式引流,大量血胸或