

• 经验交流 •

城区公交车爆炸燃烧事件的院前紧急救援

郝建志 叶泽兵 李晓锋 曾毓 覃海森 黄明坦 李文浩 蒋晓红

(广东省第二人民医院急诊科, 广东 广州 510317)

随着我国经济的快速发展,公共交通拥堵问题也日益突出,严重影响了人们的日常工作、生活及城市的健康持续发展。因此,许多城市把优先发展公交作为解决当前交通问题的主要手段之一。另外,公交车凭借其实惠的价格及广泛的覆盖范围,已成为城市居民出行的主要代步工具。但是,一旦城区中公交车发生爆炸燃烧事件,势必会造成广泛的社会影响。如果对此类事件的救援迟钝、低效,势必会对伤者健康造成更大的损害,也会影响救援机构及政府的威信。结合本院 2010 年 1 月至 2014 年 7 月参加公交车爆炸燃烧紧急救援的经验体会并参考国内外相关救援资料,总结了城区公交车爆炸燃烧的致伤特点以及如何才能快速、有序、高效地进行院前紧急救援,报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料:本院对 4 起公交车爆炸燃烧事件共进行院前紧急救援 8 批次,共救助 25 例,其中男性 14 例,女性 11 例;年龄 12~66 岁,平均(37.16±7.24)岁。烧伤面积 8%~90%,平均(32.28±6.39)%;烧伤深度以深Ⅱ度、Ⅲ度为主,颜、面部烧伤 21 例(84%),双上肢烧伤 25 例(100%),合并吸入性呼吸道损伤 12 例(48%),合并头颅、躯体、四肢外伤 5 例(25%)。

1.2 院前紧急救援方法:接到 120 指挥中心调配任务后,紧急联系事发地点,简单了解现场情况,立即启动本院突发事件院前紧急救援应急预案,快速准备救援药品、敷料、器材等,在交警协助下迅速到达事发现场,展开救援。实行边检伤、边抢救的策略,并同时通知 120 指挥中心是否需要外院增援,同时通知医院做好接受批量伤员救治准备。对烧伤面积较大、伤情较重者快速开通深静脉输液通道,进行早期抗休克治疗;对合并吸入性呼吸道损伤者,及时进行气管切开,必要时进行机械辅助通气治疗;对合并外伤、骨折等伤员及时进行外科处理。按照先重后轻、先急后缓的原则,把伤员快速送到医院进行专科治疗。

1.3 院前紧急救援结果:本组 25 例伤员均得到合理的院前急救,无院前死亡。4 例休克患者经紧急抗休克治疗后生命体征逐渐平稳;开放深静脉通道 15 例,气管切开 4 例,呼吸机辅助通气 3 例;上肢骨折固定 2 例,肋骨骨折 3 例,下肢骨折固定包扎止血 1 例。

2 讨论

2.1 城区公交车爆炸燃烧的致伤特点:① 伤员集中。4 起公交车突发事件中两起为人为故意实施爆炸,另两起为公

车发生严重自燃所致,发生时间均为上下班高峰时期。因此,一旦发生突发爆炸燃烧事件,车内难免多人受伤。② 烧伤深度较深,面积大。公交车内突然发生爆炸燃烧事件,乘客多惊慌失措、互相拥挤,造成乘客逃离及自救比较困难,从而导致烧伤深度深、面积大。③ 合并吸入性损伤。车内空间密闭,爆炸燃烧产生的高温气体极易被乘客吸入呼吸道^[1],导致气管和支气管的深度烧伤,从而引起气道组织肿胀,堵塞气道^[2]。因此,应及时对合并严重吸入性损伤者进行气管切开和气道管理。本组病例中有 12 例合并吸入性呼吸道损伤,其中 4 例进行了气管切开手术。④ 颜面部、上肢烧伤。本组 84% 的伤员都合并了颜面部烧伤,所有伤员都合并了上肢不同程度的烧伤,这是因为狭小空间内不易脱离爆炸燃烧现场,而颜面及上肢这些部位首当其冲,最易受到明火烧伤。⑤ 复合伤。爆炸产生的冲击波可导致伤员直接撞击车体或者互相撞击而受伤^[3]。另外,乘客之间互相挤压踩踏也可导致躯体受伤。

2.2 院前紧急救援

2.2.1 准备充分,快速出动:城区中公交车一旦爆炸燃烧,往往造成较多的人员伤亡,需要救援人员立即赶往事发现场进行争分夺秒的抢救治疗;同时爆炸烧伤具有受伤面积大、复合伤多的特点,需要短时间内投入较大的人力、物力,这就要求救援人员可随时待命,并且还要提前准备好大量的救援药品、敷料及器材。本院应急医学救援队中设有专门的爆炸烧伤应急救援小组,一旦需要,即可立即出发;还常规设置了应急救援物资储备仓库,一旦发生突发事件,仓库中的救援物资便可立即投入使用,同时也避免因准备救援物品而浪费宝贵的抢救时间^[4]。

2.2.2 请求支援,快速检伤:救援人员到达现场后立即了解现场情况,并把情况向 120 急救中心汇报,做出是否需要增援及需要多少增援队伍的决定。同时快速进行检伤分类,按照伤情严重程度配发不同颜色的伤情卡,确保红色伤卡者及可能转变为红色伤卡的黄色伤卡者及时得到优先处理。配发伤情卡不仅有利于救援人员了解整体伤情情况,有利于病情紧急者及时得到医疗救助,同时对于伤员的合理后送也有重要的指导意义。

2.2.3 现场急救:在检伤分类的同时即开始现场急救治疗,遵循“现场专业救治、先救命后治伤、先重后轻、先救后送”的救援策略。烧伤属于专科性比较强的专业,非烧伤科专科医师往往对成批危重伤员接触少,对吸入性损伤和头面颈部的危险性认识不足,甚至缺乏危重患者液体复苏的重要基本知识。鉴于此,我们同时派遣烧伤专业的救援人员赶往现场救援,对患者早期救治,及时处理危及生命的并发症,有效地

进行液体复苏,维持气道的通畅,以及对环形焦痂进行必要的减张等。这样既节省了等待专科治疗的时间,又保证了烧伤患者的治疗质量^[5]。对于烧伤面积大、有休克征象者马上开通深静脉通道,实现快速补液,积极抗休克治疗^[6]。对于怀疑有中度以上吸入性损伤,特别是合并面、颈部烧伤的患者,及早行气管切开术。若不如此,待上呼吸道及周围组织出现水肿,产生气道狭窄和肺间质水肿,导致低氧血症时再进行紧急气管切开术,则会因患者缺氧躁动及面颈部软组织肿胀而难以顺利实施^[7],必要时还可行呼吸机辅助通气治疗。合并创伤、大出血者,立即给予压迫或止血带止血,以抢救伤者生命。在急救过程中对伤情较重的患者要优先治疗,以免伤情变化加重病情。对于生命体征不稳定者,要先立即寻找原因,并同时积极给予治疗,待生命体征好转后立即后送医院。“先救后送”避免了生命体征不稳定者因后送而错失最佳治疗时机或在后送途中因病情突然变化而导致救治不及时或慌乱情况的发生。

2.2.4 统一指挥,合理分配后送:爆炸燃烧事件发生后,伤亡人数往往较多,病情复杂,现场混乱^[8],需要多所医疗机构及多学科医务人员参与救援,这时就需要有卫生行政主管部门进行组织和协调,对现场救援工作进行统一指挥。在这几次突发事件救援工作中,卫生主管部门及急救指挥中心都迅速到达现场指导救援工作,使得救援过程顺利、流畅。快速、合理的分流后送是成批烧创伤患者救治过程中至关重要的一个环节。各级领导和专业救援人员都要正确认识成批烧创伤患者救治的复杂性和困难性,实事求是地评价救援医院专科的救治水平和技术力量。在后送医院时,现场指挥中心根据伤者严重程度、救援机构医疗能力及条件、距离远近等,合理后送伤者住院进一步治疗^[9]。把伤情危重者就近送到应急后备医院或烧伤专科医院,把伤情稍轻者送至普通医疗机构。这样不仅使得伤情严重者可以在最好的医疗条件下治疗,避免伤情变化延误最佳抢救时机,而且能使伤情较轻者得到合理的治疗。同时,伤员的合理后送也避免了大量伤员集中救治于一家医疗机构而导致医疗救援工作超负荷情况的发生。

2.2.5 各部门密切合作:城区中一旦发生爆炸燃烧事件,现场秩序往往比较混乱,大量围观人员聚集于现场周围,导致交通堵塞,需交通管理部门及时疏散群众,开通绿色通道,便于消防人员、医务人员及时赶到现场救援。另外,受伤人数众多,救治需要大量的人力、物力、财力资源,靠一家救援机构往往难以应对,需要卫生行政主管部门统筹组织救援力量,共同实施救援。因此,爆炸燃烧事件的救援并不仅仅是医院的任务,它还需要消防、交通、卫生行政、120 救援指挥中心等多个部门的参与,共同协作才能顺利完成救援工作。

2.2.6 加强演练:成批烧创伤患者的紧急救援工作繁琐、量大、难度高,若准备工作不充分,救援预案不合理,势必会影

响救治效率。这 4 次公交车爆炸燃烧事件的成功紧急救援,我们认为应急演练发挥了重要作用。近几年来,我们在突发事件应急医学救援方面进行了多次演练,也对城区中公交车爆炸燃烧事件进行过专项演练。通过应急演练,不仅可以发现应急预案的缺陷、发现应急资源的不足,而且还有利于提高救援人员的应急响应能力,改善各应急部门、机构、人员之间的协调,进一步明确救援人员各自的岗位与职责,从而达到提高整体应急救援能力的目的^[10-11]。

2.2.7 公众突发事件紧急救援教育:通过这 4 次紧急院前救援及相关研究,我们发现,公众的安全意识、自我保护能力及救援意识薄弱,容易在遭遇突发事件时不知所措或影响救援工作。比如,有些乘客看到明火燃烧时,不是寻找灭火器灭火而是惊恐喊叫着拥向车门,造成车门更加难以打开;有些伤员在衣服着火后不是冷静尽快脱下衣服或者于地面滚动而是带火乱跑以致烧伤更为严重;有些路人围观着火公交车而被突然爆发冲出的火势所烧伤;数量巨大的围观群众造成交通堵塞而影响救援等。上述这些不当行为反映了公众在公交车爆炸燃烧事件中的自救、互救、参与救援的基本知识及意识严重匮乏^[12-13],亟需通过常态化、社会化的紧急救援教育来弥补,从而提高公众的应急救援能力。

参考文献

- [1] 吴施曼,樊毫军,侯世科. 烟雾吸入性损伤的治疗研究进展[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2013, 20(5): 318-320.
- [2] 冯聪,班雨,陈力,等. 火灾中的灾害医学问题[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2012, 7(3): 205-208.
- [3] 邹秋兰,程玉红,孔悦. 成批重度烧伤合并吸入性损伤、肺部爆炸冲击伤患者的呼吸道管理[J]. 医学信息, 2013, (22): 144-144, 145.
- [4] 曾毓,叶泽兵,郝建志. 广东省加快建设紧急医学救援应急技术培训基地的必要性和可行性[J]. 中国实用医药, 2012, 7(23): 272-274.
- [5] 冯燮云,郑文江,严景陵. 烧伤患者实施院前急救流程的探讨[J]. 西部医学, 2011, 23(7): 1335, 1338.
- [6] 武新慧,胡振杰. 重症患者的液体管理[J]. 中国危重病急救医学, 2012, 24(8): 506-509.
- [7] 张晓慧,王蕾,张洁,等. 29 例重症烧伤患者的护理体会[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2013, 20(6): 380-381.
- [8] 刘保池,刘立,裴辉,等. 灾难事故的紧急医疗救援[J]. 临床急诊杂志, 2011, 12(3): 158-160.
- [9] 陈晓松,朱国英,于成. “6.5”成都公交车燃烧事件紧急救援分析[C]//中华医学会急诊医学分会. 第十三次全国急诊医学学术年会大会论文集,昆明, 2010. 北京:中华医学会急诊医学分会, 2010.
- [10] 田军章. 略论应急医学救援[J]. 现代医院, 2011, 11(7): 1-2.
- [11] 武秀昆. 院前急救中的危重病患者抢救[J]. 中国危重病急救医学, 2007, 19(7): 448.
- [12] 叶泽兵,覃海森,张刚庆. 应急反应后备医院急诊科加强灾害医学教育初步探讨[J]. 岭南急诊医学杂志, 2008, 13(6): 449-451.
- [13] 孙庆玲,顾利慧. 院前急救知识公众调查分析与培训干预[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2008, 15(3): 188.

(收稿日期: 2014-12-16)

(本文编辑: 李银平)