doi:10.11659/jjssx.12E017091

·病例报道·

特重度交通伤救治1例及创伤救治体系分析

吴贤聪[1],石聪辉[1],郑志鹏[1],吴燕生[1],尹 晶[1],曾志伟[1],郁毅刚[1],夏 挺[2] (1.解放军第175医院急诊科,福建 漳州 363000;2.解放军第175医院机关,福建 漳州 363000)

Analysis on trauma energency system in treatment of special heavy traffic injury:1 case report

WU Xian-cong[1], SHI Cong-hui[1], ZHENG Zhi-peng[1], WU Yan-sheng[1], YIN jing[1], ZENG Zhi-wei[1], YU YI-gang[1], XIA Ting[2] (1. Department of Energency, 175th Hospital of PLA, Zhangzhou Fujian 363000, China; 2. Department of Administrative Office, 175th Hospital of PLA, Zhangzhou Fujian 363000, China)

[关键词] 多发伤;创伤救治体系;特重度;交通伤
[中图分类号] R641 [文献标识码] B [收稿日期] 2017-12-28

随着社会发展和科学技术进步,不少疾病对人类的危害正逐步减少或得到控制。但创伤却因机动车、建筑工程等潜在致伤因素增多而愈加常见。以道路交通事故伤为例,全球每天因之伤亡人数达14万[1]。发达国家自上世纪70年代开始建设的区域性创伤救治体系,已经成功将三峰模式的创伤死亡转变为单峰模式[1-3]。国内既往对严重交通伤的急救存在应急响应时间长、救治缺乏规范性、现场急救与救治医院间缺乏信息联动、对严重交通伤的急救缺乏合理的评分系统、预警系统不完善和缺乏检验机制等问题[4]。我院于2016年6月与漳州市交警支队建立"交通伤急救网络平台",以我院为主的创伤救治中心,组建专业的创伤救治团队形成符合地区发展的创伤救治体系。笔者就我院近期救治的1例严重交通伤患者进行创伤救治体系分析。

1 资料与方法

1.1 院前救治

患者,女,17岁,在上学途中发生严重车祸,于2017年5月3日07:05创伤救治分中心接到120急救电话,15 min到达事故现场。查体:神志朦胧,躁动,球结膜苍白;双侧瞳孔等大等圆对光反射灵敏;胸廓挤压征阴性,双肺呼吸音清;心律齐;腹平软,下腹部压痛;骨盆挤压分离试验阳性;左前臂肿胀畸形,触及骨擦感,活动受限。会阴部至臀部、右下肢见大面积皮肤撕脱,肌肉外露,活动性出血,会阴及腹股区伤口可触及骨折断端,探查见前尿道离断。左大腿肿胀、畸形,可触及骨擦感。毛细血管充盈时间4 s。予棉垫纱布包扎、夹板固定,建立多条外周静脉通道后直接送诊我院。

1.2 急救室损伤控制性复苏

我院通过"交通伤急救网络平台"等多条信息途径提前获取患者伤情,考虑为严重多发伤,病死率极高,立即激活创伤救治团队于急救室等候。伤后55 min伤员到达我院急诊复苏室(到达我院时总补液量约600 mL),查体:血压测不出,球结膜苍白,浅昏迷,全身皮肤湿冷,体表大动脉博动弱;双侧瞳孔等大等圆对光反射灵敏;双肺呼吸音清;心率160次/分,心音低钝,律齐;腹平软,下腹部压痛;右下肢敷料包扎外观,渗血严重。诊断为多发伤。头面部损伤,包括脑震荡、头皮血肿;闭合性腹部损伤;骨盆开放性粉碎性骨折;四肢损伤,包括右下肢毁损伤、左股骨干骨折、左前臂骨折;会阴部毁损伤;前尿道断裂。创伤性失血性休克。损伤严重度评分(ISS)45分。立即予右锁骨下深静脉置管,扩容、升压、强心、纠酸等处理,同时备血,行双侧股动静脉结扎止血,伤口加压包扎止血、夹板外固定,骨盆行床单固定、保温等处理。完善相关抽血检查,行床边彩超,结果提示:肝、胆、胰、脾、双肾声像图无明显异常发现,腹腔无明显积液。入抢救室45 min开始输血治疗。

1.3 损伤控制性手术

入抢救室67 min后送介入手术室行双侧髂内动脉栓塞术,于9:15患者深昏迷,双侧瞳孔直径5 mm,光反射消失,无自主呼吸,血压测不出,立即予气管插管接呼吸机控制呼吸,持续输注红细胞、血浆、冷沉淀等,于11:20介入手术结束(瞳孔直径约4 mm,光反射迟钝,无自主呼吸,由呼吸机控制呼吸,血氧饱和度100%,去甲肾上腺素维持血压94/73 mmHg,心率

[基金项目] 漳州市科技拥军项目(ZZ2015A07);原南京军区重点项目(ZD14036)

[通信作者] 夏 挺,E-mail:175yy@sina.com

92 次/分),送入麻醉科行右髋部离断 + 会阴部探查止血 + 左胫骨结节牵引 + 左前臂石膏外固定术(术中持续输血治疗,至手术结束累计输血量约 12 000mL,术中 HBG 最低达 12 g/L)。

1.4 ICU 复苏

于 20:15 术毕,送重症医学科进一步治疗,予持续性血液透析、抗休克、输血、抗感染等处理。

1.5 确定性手术治疗

次日生命体征相对稳定行左髋关节离断术,此后多次行双髋部、会阴部扩创 + 探查填塞止血术等。伤后 34 d 行左尺桡骨骨折切开复位内固定术;伤后 37 d 转烧伤科行整形康复治疗。

2 结果

2.1 院前救治

浅昏迷,双侧瞳孔对光反射灵敏;血压测不出,心率 160 次/分,球结膜苍白,全身皮肤湿冷;血氧饱和度 80%,呼吸浅快;右下肢敷料渗血严重;伤后 55 min 伤员送达创伤中心。

2.2 急救室损伤控制性复苏

嗜睡,双侧瞳孔光反射灵敏,血压 95/65 mmHg、心率 120 ~ 136 次/分,血氧饱和度 99%,伤口包扎敷料无明显渗血;入急救室 67 min 后送急诊手术室。

2.3 损伤控制性手术

浅昏迷,双侧瞳孔光反射灵敏;心率 144 次/分,去甲肾上腺素维持血压 77/54 mmHg,球结膜苍白,全身皮肤湿冷;气管插管呼吸机辅助呼吸,血氧饱和度 99%;伤口包扎敷料无渗血;术毕直接转 ICU。

2.4 ICU 复苏及确定性手术治疗

神志转清,拔除气管插管,生命体征平稳,转烧伤整形科手术治疗,然后出院。

3 讨论

多发伤是指机体在单一机械致伤因素作用下,两个或两个以上解剖部位同时或相继遭受损伤,其中至少一处损伤即使单独存在也可危及肢体或患者生命[5]。其特点包括:损伤机制复杂;伤情重、变化快;生理紊乱严重;诊断困难、易误诊漏诊;并发症多;处理顺序与原则的矛盾[6]。本病例 ISS 评分 45 分,属于严重多发伤。我院应用最新的创伤救治体系,在院前救治的 55 min 内提供基础生命支持;包扎、固定、初步止血、快速转运;早期启动创伤救治体系,较好完成院前救治与院内救治的衔接;为伤员赢得宝贵的后续治疗时间。急救室提供高级生命支持进一步稳定呼吸、循环系统;准确评估伤情,即结合病史、查体及相关辅助检查(床边胸片、FAST)初步排除头颅、胸腹部严重损伤,直面出血与止血的主要救治矛盾;早期集束化治疗,即快速有效地控制外出血;以血浆为主的损伤控制性复苏,保障微循环灌注的同时减少再出血、纠正创伤性凝血病;完美衔接急救室损伤控制性复苏与损伤控制性手术是救治成功的关键。及时有效地控制出血和去污染,是休克复苏的核心。ICU 复苏进一步稳定生理功能,纠正“死亡三角”,是后期确定性手术治疗的前提。确定性手术治疗提供确定性、彻底的手术治疗,降低致残率、提高生活质量,使伤员更好的回归社会。为多发伤救治积累了很多成功的救治经验,但某些方面可以做得更好,现报告如下。

根据“黄金 1 h”(golden hour)创伤救治理念,创伤后 1 h 内得到确定性治疗可显著改善预后、降低伤员死亡率[7]。该病例中启动 EMSS 后 15 min 到达现场,启动 EMSS 后 55 min 伤员送到我院复苏室。故缩短 EMSS 反应时间、转运时间至关重要;本地区致力于健全急救网络,缩短抢救半径;建立良好的交通网络;加强宣传,提高公众敬畏生命意识(体现在对急救车的主动避让),为伤员赢得宝贵救治时间。

在严重创伤病例中,现场死亡率约 50%,因此,在严重交通事故伤害救治中重视院前急救是保证成功有效救治的关键[8]。专业化的院前急救人员及组建专业化的院前急救团队可提高院前急救的有效率及降低院前死亡率[9]。我院以医联体为基础,形成以我院为主的创伤救治中心,形成规范的三级救援体系;技术流下行,加强院前急救人员的技术培训,同时促进其形成人员相对固定的专业院前救治团队。

“黄金 1 h”“黄金 30 min”及“急救白金 10 min”等创伤救治理念的提出使创伤救治信息网络平台建设迫在眉睫[10]。我院依托现代信息技术建成“交通伤急救网络平台、漳州急危重症交流群”实现信息流互通;通过远程移动会诊技术,毫不迟疑的初级生命支持及监护治疗性转运;早期激活创伤救治体系,实现“医生等病人”模式,缩短创伤患者的急救黄金时间,降低死亡率[11]。

严格的创伤救治体系激活标准,保障危重伤员得到有效救治的同时避免资源浪费。集院前急救 - 急诊复苏室 - 急诊手术室 - 急诊病房(含创伤病房)和 EICU 的一体化模式有以下优点:①确能提高抢救时效性,避免因多科会诊延误急救时间;②把一个患者的多发伤视作一个整体,能科学地解决多专业共同协作,避免各自为政现象;③解决了急诊科医护人员知识单一,

综合能力差,抢救水平低下等问题[12]。以创伤救治小组为主导的一体化救治模式充分利用伤后“黄金 1 h”,使整个救治过程无缝衔接,明显提高了多发伤的救治成功率,是多发伤救治的成功模式之一[13]。多专科合作的创伤协作组模式,对多发伤患者提供全面准确的病情评估和损伤控制性手术复苏。

严重创伤患者大量失血可导致酸中毒、低体温、凝血功能障碍的恶性循环,即所谓“死亡三角”,急性创伤性凝血病是引起创伤后持续出血的关键因素[14]。及时提供合适的血制品变得至关重要,但备血需要时间,故紧急输血逐渐成为多发伤救治选择之一。该病例中急诊双侧股动脉缝扎止血、介入栓塞止血后出血较前控制,但后期不可避免行双下肢截肢术及盆底软组织大量坏死;探索是否可以考虑球囊介入治疗,暂时行止血并尽量保持患肢。

损伤控制性复苏包括:复苏室控制性液体复苏、损伤控制性手术。强调针对有活动性出血的创伤性失血性休克伤员,建议损伤控制性限制性液体复苏[15-17];寻找复苏平衡点,保证微循环灌注前提下避免血压升高再出血及稀释性凝血病。早期行已简化止血和去污染为目的的损伤控制性手术,术后立即转入 ICU 纠正“死亡三角”,待内环境相对稳定后再施行确定性手术治疗。多发伤患者的身心均处于应激状态,早期心理干预及康复治疗可有效减少创伤后应激障碍的发生率,对疾病治疗及后期回归社会均有巨大的益处。该病例引起了社会的广泛关注,媒体、轻松筹等社会慈善机构的正确引导,对患者提供源源不断的血源、经济及物质上的支持是该病例成功救治的客观条件。

创伤救治体系是指有组织地为特定区域内的急症创伤患者提供全方位、最佳的救治服务,并与当地的紧急医疗服务(EMS)系统密切合作的体系[5]。一个好的创伤救治体系,应以当地一家大型三级医院为创伤救治中心,以区域内的 5 ~ 6 家二级医院为创伤救治点(分中心),形成闭环式区域性创伤分捡、转运救治流程,并根据患者伤情以最短的时间将患者转运至相应医院[11];建立现代化的信息技术网络;做的技术流向下,伤员流向上,信息流互通。组建专业化的院前救治和急诊科为主导的专业创伤救治团队,衔接院前救治、急诊损伤控制性复苏、损伤控制性手术、ICU 监护治疗、确定性手术治疗等环节。形成一体化的院前救治 - 急救复苏 - 介入/开放手术 - 重症 - 康复平台机制。

[参考文献]

[1] Demetriades D, Kimbrell B, Salim A, et al. Trauma deaths in a mature urban trauma system: is “trimodal” distribution a valid concept? [J]. J Am Coll Surg, 2005, 201(3): 343 - 348. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2005.05.003.

[2] Demetriades D, Murray J, Charalambides K, et al. Trauma fatalities: time and location of hospital deaths [J]. J Am Coll Surg, 2004, 198(1): 20 - 26. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2003.09.003.

[3] De KC, Meylaerts SA, Leenen LP. Applicability of the trimodal distribution of trauma deaths in a Level I trauma centre in the Netherlands with a population of mainly blunt trauma [J]. Injury, 2008, 39(9): 993 - 1000. doi: 10.1016/j.injury.2008.03.033.

[4] 中华医学会创伤学分会交通伤与创伤数据库学组. 严重创伤规范化救治[J]. 中华创伤杂志, 2013, 29(6): 485 - 488. doi: 10.3760/cma.j.issn.1001 - 8050.2013.06.002.

[5] 于学忠, 黄子通. 急诊医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016.

[6] 李宗浩. 紧急医学救援[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013.

[7] 唐华民. 创伤救治“黄金 1h”——美国创伤系统介绍[J]. 创伤外科杂志, 2017, 19(8): 638 - 640. doi: 10.3969/j.issn.1009 - 4237.2017.08.026.

[8] 黄辉权. 重大车祸伤院前急救的研究进展[J]. 中国社区医师, 2014, 30(14): 5 - 6. doi: 10.3969/j.issn.1007 - 614x.2014.14.1.

[9] Davis DP, Peay J, Sise MJ, et al. The impact of prehospital endotracheal intubation on outcome in moderate to severe traumatic brain injury [J]. J Trauma, 2005, 58(5): 933 - 939. doi: 10.1097/01.TA.0000162731.53812.58.

[10] 何杰忠, 马俊勋. 论战创伤急救的时效性[J]. 解放军医学杂志, 2005, 30(7): 566 - 567. doi: 10.3321/j.issn:0577 - 7402.2005.07.006.

[11] 孙 茜. 姜保国: 创伤救治的“中国模式”[J]. 中国医院院长, 2016(22): 72 - 73. doi: 10.3969/j.issn.1674 - 3989.2016.22.021.

[12] 陆一鸣, 於 平. 在我国建立创伤急救新模式已迫在眉睫[J]. 临床急诊杂志, 2013, 14(1): 1 - 3. doi: 10.13201/j.issn.1009 - 5918.2013.01.005.

[13] 代明盛, 赵伟军, 屠传建. 成立创伤抢救小组在多发伤救治中的临床价值[J]. 浙江创伤外科, 2015(1): 162 - 164. doi: 10.3969/j.issn.1009 - 7147.2015.01.081.

[14] Brohi K, Singh J, Heron M, et al. Acute traumatic coagulopathy [J]. J Trauma, 2003, 54(6): 1127 - 1130. doi: 10.1097/01.TA.0000069184.82147.06.

[15] Varela JE, Cohn SM, Diaz I, et al. Splanchnic perfusion during delayed, hypotensive, or aggressive fluid resuscitation from uncontrolled hemorrhage [J]. Shock, 2003, 20(5): 476 - 480. doi: 10.1097/01.SHK.0000094036.09886.9b.

[16] de Guzman E, Shankar MN, Mattox KL. Limited volume resuscitation in penetrating thoracoabdominal trauma [J]. AACN Clin Issues, 1999, 10(1): 61 - 68. doi: 10.1097/00044067 - 199902000 - 00006.

[17] Roberts I, Evans P, Bunn F, et al. Is the nomalisation of blood pressure in bleeding trauma patients harmful [J]. Lancet, 2001, 357(9253): 385 - 387. doi: 10.1016/S0140 - 6736(00)03653 - 9.

(编辑:杨 颖)