

- atic walled-off necrosis: a large international multicenter study[J]. *Endosc Int Open*, 2019, 7(3): E347-E354.
- [24] BANG J Y, NAVANEETHAN U, HASAN M K, et al. Non-superiority of lumen-apposing metal stents over plastic stents for drainage of walled-off necrosis in a randomised trial[J]. *Gut*, 2019, 68(7): 1200-1209.
- [25] CHEN Y I, BARKUN A N, ADAM V, et al. Cost-effectiveness analysis comparing lumen-apposing metal stents with plastic stents in the management of pancreatic walled-off necrosis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 88(2): 267-276.
- [26] SIDDIQUI A A, KOWALSKI T E, LOREN D E, et al. Fully covered self-expanding metal stents versus lumen-apposing fully covered self-expanding metal stent versus plastic stents for endoscopic drainage of pancreatic walled-off necrosis: clinical outcomes and success [J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85(4): 758-765.
- [27] BAKKER O J, VAN BAAL M C, VAN SANTVOORT H C, et al. Endoscopic transpapillary stenting or conservative treatment for pancreatic fistulas in necrotizing pancreatitis: multicenter series and literature review[J]. *Ann Surg*, 2011, 253(5): 961-967.
- [28] BUDZINSKY S A, SHAPOVAL'YANTS S G, FEDOROV E D, et al. Endoscopic pancreatic stenting in pancreatic fistulas management [J]. *Khirurgiia (Mosk)*, 2017 (2): 32-44.
- [29] ADLER J M, GARDNER T B. Endoscopic therapies for chronic pancreatitis[J]. *Dig Dis Sci*, 2017, 62(7): 1729-1737.
- [30] TALUKDAR R, REDDY D N. Pancreatic endotherapy
- for chronic pancreatitis[J]. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 2015, 25(4): 765-777.
- [31] DUMONCEAU J M, DELHAYE M, TRINGALI A, et al. Endoscopic treatment of chronic pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline; updated August 2018[J]. *Endoscopy*, 2019, 51(2): 179-193.
- [32] BANG J Y, WILCOX C M, NAVANEETHAN U, et al. Impact of disconnected pancreatic duct syndrome on the endoscopic management of pancreatic fluid collections [J]. *Ann Surg*, 2018, 267(3): 561-568.
- [33] TELLEZ-AVINA F I, CASASOLA-SANCHEZ L E, RAMIREZ-LUNA M A, et al. Permanent indwelling transmural stents for endoscopic treatment of patients with disconnected pancreatic duct syndrome: long-term results [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2018, 52(1): 85-90.
- [34] BURSTOW M J, YUNUS R M, HOSSAIN M B, et al. Meta-analysis of early endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) ± endoscopic sphincterotomy (ES) versus conservative management for gallstone pancreatitis (GSP) [J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2015, 25(3): 185-203.
- [35] BANG J Y, ARNOLETTI J P, HOLT B A, et al. An endoscopic transluminal approach, compared with minimally invasive surgery, reduces complications and costs for patients with necrotizing pancreatitis[J]. *Gastroenterology*, 2019, 156(4): 1027-1040.

(收稿日期: 2019-12-30 修回日期: 2020-05-02)

• 综述 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2020.20.044

不同评估工具对创伤转运患者病情评估的应用进展

陶雪江 综述, 姚娟[△]审校

陆军军医大学第三附属医院重症医学科, 重庆 400042

关键词: 创伤患者; 转运; 评估; 病情

中图法分类号: R641

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2020)20-3050-04

随着社会的发展, 各种创伤中多发伤、危重伤、成批伤员比例呈明显上升趋势, 且创伤患者病情危重、复杂、变化快, 其往往需要院内转运, 甚至在不同医疗单位之间转运。危重患者院内转运涉及病情、设备、转运人员等多个环节, 存在一定风险^[1-3], 可直接或间接造成护理风险事件的发生, 甚至有可能危及生命。2015 年“患者转运”已被列为美国医疗机构关注的十大患者安全问题之一。安全转运对于降低危重患者的伤残率和意外发生率有重要意义。为了提高创伤患者的转运安全, 减少转运过程中不良事件的发生,

病情评估是关键。本文主要对几种不同评估工具在创伤转运患者病情评估中的应用进行小结。

1 评估工具

1.1 改良早期预警评分系统 (MEWS) MEWS 是将患者年龄、心率、收缩压、呼吸频率、血氧饱和度、体温和意识状态 (AVPU 评分系统, 即 A 为意识清醒, V 为对声音有反应, P 为对疼痛有反应, U 为无反应^[4]) 进行评分, 将所有赋值相加得出 MEWS 值。该评分系统可于患者床旁快速获取相关参数值, 在数分钟内完成对患者的病情评估, 便于护士操作, 能及时识别

[△] 通信作者, E-mail: 919626340@qq.com.

患者的病情变化,及时报告医生进行积极有效的处理。根据患者病情判断是否能安全转运,对创伤患者转运前进行及时、正确的病情评估非常重要,可避免不良事件的发生。VANGALEN 等^[5]将 MEWS 应用于评估严重不良事件,并确定 MEWS 评分 ≥ 3 分为最佳截断值。结果显示,当患者 MEWS 评分 ≥ 3 分,其严重不良事件发生率明显高于 MEWS 评分 < 3 分的患者,说明 MEWS 能准确、有效地评估患者病情,这项研究结果与 MARCUS 等^[6]研究结果基本一致。方婷婷等^[7]将 MEWS 应用于 2 224 例急诊胸痛患者的监测,结果显示,监测的最佳截断值为 3.5 分,证明了 MEWS 评分与病情的关系,评分越高,患者病情越重,入住重症监护室(ICU)或死亡的概率越高。李乌嫌等^[8]将 MEWS 应用于 382 例急诊创伤留院观察患者陪检及转运工作中,结果显示,在整个陪检或转运中,不良事件发生率明显降低。目前,对患者病情的评估在很大程度上依赖于临床经验,缺乏一套简便、实用、有效的评分系统,容易导致患者在转运途中出现观察不及时、处理不正确的情况,从而引发不可预测的后果,引起不良事件。在临床工作中,急诊科患者多,有些患者配合度不高,评估时间会延长。赵新勇^[9]将 MEWS 直接用于急诊创伤留院观察患者的病情观察、陪检、转运、治疗全过程中,结果显示,MEWS 可以降低意外事件发生率,医护人员能及时判断患者病情变化,消除安全隐患,提高抢救率。因此,MEWS 可以作为创伤患者转运前病情评估的一种评估工具,及时准确评估患者病情,具有重要的价值。

1.2 创伤评估程序 创伤评估程序是对患者的生理、解剖等相关指标进行综合评估,帮助医务人员评估伤情、转运时机,实施合理治疗和判断预后情况^[10]。其是在校正院前指数(包括收缩压、脉搏、呼吸、意识状态、皮肤颜色及温度)的基础上继续执行创伤评估程序:(1)伤情评估(ABCDE)。^①气道,判断气道是否通畅。^②呼吸,判断呼吸是否正常,包括呼吸快慢、困难程度,有无呼吸窘迫及呼吸停止,胸廓运动是否对称,有无反常呼吸及发绀等。^③循环,观察脉搏、血压、外周血管及毛细血管再充盈时间,是评价机体血流动力学和组织器官灌注状态的常用指标。^④神经系统症状,观察瞳孔大小及对光反射、格拉斯哥评分以及是否存在偏瘫或截瘫等来评估意识障碍程度、有无神经功能损害。^⑤撤离危险环境,在不影响体温的情况下充分暴露身体,解开伤员衣领、纽扣及腰带等,有助于抢救的实施,完毕后要注意保温。(2)全身评估。包括病史,损伤机制,颈部有无压痛、畸形、肿胀等,胸部是否挫伤,是否使用听诊和叩诊进行评估,腹部是否挫伤、膨隆、压痛、反跳痛、肌紧张,骨盆有无压痛、不稳定,四肢有无畸形、肿胀、骨擦音及感觉,脊柱

有无肿胀、压痛、畸形。创伤患者病情危重、复杂、变化快,在转运至其他科室进行检查或治疗途中存在很大的风险,如果转运前仅依靠护士的临床工作经验和主观意识判断患者病情,可能在转运中会发生不良事件,加重创伤患者损伤或者危及其生命,增加医疗护理风险。因此,创伤患者院内转运前准确的病情评估必不可少,这可以提高转运的安全性。张阳春等^[11]报道的 136 例急诊创伤患者的院内安全转运,护士使用创伤评估程序对创伤转运患者进行初步病情判断,可以对患者的病情严重程度进行识别。董宏伟^[12]在 80 例急诊创伤患者院内安全转运工作中采取创伤评估程序对病情进行科学判断,有效降低了意外事件的发生率。同样,李国洪等^[13]将创伤评估程序应用于 75 例急诊创伤患者院内转运中的病情判断,结果显示,该程序可以提高重症创伤患者院内转运的安全性。这一结果与方梁^[14]的研究结果一致。在实施危重患者安全转运过程中,一定要制订危重患者转运流程,采取护理风险干预措施,才能将不良事件发生率降到最低,保障患者安全。

1.3 修正 CRAMS 计分法 修正 CRAMS 计分法包括循环、呼吸、胸腹、运动和言语 5 个项目,总分 3 分。结合创伤评估程序进行评估,确定患者病情轻重程度,根据评分值确定转运方案。由于创伤患者具有病情危重、复杂以及变化快等特点,在转运前采用此计分法可以帮助医护人员快速、准确评估患者伤情,制订安全转运方案,减少潜在的意外事件发生概率。吴燕群等^[15]在 1 609 例急诊创伤患者转运中应用 CRAMS 计分法,结果显示,此计分法有利于提高护士的伤情识别能力与转运风险评估能力,能规范护送人员资质,促进转运前准备充分。同样,郁婷婷等^[16]将修正 CRAMS 计分法运用于 103 例急诊创伤患者院内转运,结果显示,根据 CRAMS 计分法确定护送人员资质,通过动态识别早期病情变化,积极干预处置,合理有效利用人力资源,降低患者转运中呼吸骤停、窒息或呼吸困难、心律失常等意外事件的发生率,提高了患者及家属对医护人员的信任感,促进了科室之间的团队合作。

1.4 转运前修正创伤评分(Transport-RTS) 修正创伤评分(RTS)包括格拉斯哥昏迷评分(GCS)、收缩压、呼吸频率 3 个方面,分别评估意识、循环和呼吸,分值越高,表示伤情越轻,分值越低,表示伤情越重。RTS 应用相对简单,在国际上广泛使用,可以判断急诊创伤患者疾病严重程度,让患者得到及时合理的救治,有更好的转归。周婷等^[17]将 RTS 运用于 421 例急诊创伤患者的病情评估中,取得较好的效果。对于护士来说,提高工作效率非常重要,RTS 操作简单,节约评估时间,提高患者抢救成功率。胡海等^[18]将

Transport-RTS 运用于 1 322 例地震现场躯干伤患者转运前的伤情评估,结果显示,此评分准确度高,使用简便、快速。在地震现场伤员转运前伤情评估时,若 Transport-RTS ≤ 10 分,建议现场先处理危急情况,待伤员病情稳定后转运,以减少地震转运过程中及急诊室的病死率;若 Transport-RTS ≤ 9 分,建议伤员病情稳定后应转运至有 ICU 的医疗机构,以减少地震伤员再次转诊的风险。在应对突发重大灾害时,及时、有效地进行伤员的救治及安全转诊非常重要,可避免发生二次损伤。

1.5 组合评估方式 组合评估方式是创伤评估程序与 RTS 相结合的组合评估方式。杨华等^[19]应用组合评估方式于 163 例急诊创伤患者院内转运中,结果显示,组合评估方式可使护士在短时间内对急诊创伤患者进行准确的伤情判断,保障转运快速、安全。创伤评估程序包括初步评估、快速筛选出伤者的致命损伤^[20],利用 RTS 通过观察呼吸、循环和中枢神经系统的生理反应来帮助医护人员及时评估创伤患者病情严重程度^[21]。因此,组合评估方式具有客观、操作简便、快速的特点,方便护士使用。组合评估的评分决定转运时机,可避免患者转运途中发生突发事件。这也提醒护士,根据患者生命体征和个人经验判断伤情是不可取的,存在一定的护理风险。

2 小 结

KOTWAL 等^[22]报道,严重创伤患者的成功救治得益于及时的转运和护理。转运患者,尤其是危重创伤患者更需要在运输前、中、后建立全程的监护和实施有效的救治。危重患者转运的目的是为了得到更好的治疗和护理,提高救治率,争取早日治愈^[23]。转运专业化将是创伤患者安全转运的关键和保障。护士能根据创伤患者具体情况选择有效的评估工具对提高病情识别能力与转运风险评估能力非常重要。规范护送人员资质,制订创伤患者转运流程,可以提高创伤患者转运安全性。病情评估有助于患者安全转运,缩短抢救时间,降低并发症发生率,改善患者预后^[24]。不同评估工具各有其优点和缺点,有些评估工具目前已被广泛使用,而有的评估工具应用较少。多种评分方法综合运用能够提高预测的准确度,其效果优于单独应用,只是在使用过程中运用多种评估工具可能会延长评估时间,在一定程度上会延误患者病情。各医疗单位在应用时需要根据创伤患者病情选择不同的评估工具以避免不良事件的发生。各医疗机构需根据自身现有资源制订创伤患者转运计划并规范临床实施。创伤患者病情重、病死率高,在短时间内迅速判断创伤患者病情给护士带来了一定的难度,需要研究者未来进一步研究和制订一套适合于临床护士的创伤评估工具。

参考文献

- [1] BLAKEMAN T C, BRANSON R D. Inter-and intra-hospital transport of the critically ill[J]. *Respir Care*, 2013, 58(6):1008-1021.
- [2] VENKATEGOWDA P M, RAO S M, MUTKULE D P, et al. Unexpected events occurring during the intra-hospital transport of critically ill ICU patients[J]. *Indian J Crit Care Med*, 2014, 18(6):354-357.
- [3] PARMENTIER-DECRUCQ E, POISSY J, FAVORY R A, et al. Adverse events during intrahospital transport of critically ill patients: incidence and risk factors[J]. *Ann Intensive Care*, 2013, 3(1):1-10.
- [4] HOFFMANN F, SCHMALHOFER M, LEHNER M, et al. Comparison of the AVPU scale and the pediatric GCS in prehospital setting[J]. *Prehosp Emerg Care*, 2016, 20(4):493-498.
- [5] VANGALEN L S, DIJKSTEE C C, LUDI KHUIZE J, et al. A protocolised once a day modified early warning score (MEWS) measurement is an appropriate screening tool for major adverse events in a general hospital population[J]. *PLoS One*, 2016, 11(8):e0160811.
- [6] MARCUS E H O, LEE N C H, GOH K, et al. Prediction of cardiac arrest in critically ill patients presenting to the emergency department using a machine learning score incorporating heart rate variability compared with the Modified Early Warning Score[J]. *Critical Care*, 2012, 16(3):1-12.
- [7] 方婷婷, 李萍, 肖江琴, 等. 改良早期预警评分在急诊胸痛患者中的应用[J]. *实用医学杂志*, 2016, 32(2):315-317.
- [8] 李马嫌, 张银清, 林姬容, 等. 改良早期预警评分在急诊创伤留观患者陪检及转运工作中的应用价值[J]. *医学理论与实践*, 2015, 28(22):3167-3168.
- [9] 赵新勇. 改良早期预警评分系统在急诊创伤留观患者陪检及转运工作中的应用价值[J]. *中国药物与临床*, 2019, 19(11):1843-1844.
- [10] 陈晓, 苏佳灿. 创伤评分系统研究进展[J/CD]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2010, 4(10):143-146.
- [11] 张阳春, 吴敏, 季学丽, 等. 创伤评估在急诊创伤患者院内安全转运中的应用[J]. *护理学杂志*, 2014, 29(22):9-13.
- [12] 董宏伟. 创伤评估在急诊创伤患者院内安全转运中的应用价值[J]. *河南医学研究*, 2017, 26(8):1424-1425.
- [13] 李国洪, 张红, 宋建辉, 等. 创伤评估在急诊创伤患者院内安全转运中的应用[J]. *按摩与康复医学*, 2019, 10(3):95-96.
- [14] 方梁. 创伤评估在急诊创伤患者院内安全转运中的应用效果观察[J]. *临床合理用药*, 2019, 12(1):144-146.
- [15] 吴燕群, 杨晓晴, 周建玉, 等. 应用 CRAMS 评分法规范基层医院急诊创伤患者院内转运[J]. *护理学杂志*, 2013, 28(14):34-36.
- [16] 郁婷婷, 俞婷. 修正 CRAMS 计分法对急诊创伤患者院内转运的价值[J/CD]. *中华卫生应急电子杂志*, 2015, 1(2):65-66.

合项进行讨论,对认定的不符合项制订纠正和预防措施。传统带教活动中,实习生极少参与科室的质量管理活动。笔者团队通过组织实习生参与质量监督活动,让实习生掌握不符合项的识别和控制。实习生跟随带教老师参与内审和管理评审工作,在评审结束后,质量负责人会组织实习生对质量管理体系评审过程中出现的不符合项进行讨论,并将其在评审活动中的表现纳入出科考核内容。

2.5 深化实习生生物安全防护意识 通过借鉴 ISO15189 认可准则中关于安全管理的相关内容,笔者团队将生物安全教育和管理纳入实习教学中,入科时就对实习生进行生物安全理论知识培训,培训内容涉及实验室安全管理体系、实验室个人防护装备的作用、锐器物的处置和气溶胶的防范等^[10]。除了进行理论知识培训,笔者团队还在入科教育期间为实习生进行血液免疫学检测,建立生物安全相关档案。对个人防护用品及设备,如生物安全柜、隔离衣、护目镜、手套等的使用进行操作考核,考核合格后方可上岗。借鉴 ISO15189 认可准则对生物安全相关内容的培训和考核,大大提高了实习生的生物安全防护和自我保护意识,近 3 年来该院无实习生职业暴露的发生。

3 小 结

检验科通过将 ISO15189 质量管理体系与传统的带教管理模式相结合,可规范全科人员的带教活动,但在实施过程中也存在一定不足:一方面需要带教老师具有较高的质量管理意识及专业水平;另一方面在繁忙的临床工作中,实习生难以坚持参加质量管理活动。因此,需要加大对带教老师的培训,同时多方面调动实习生参与质量管理的积极性。如何让实习生参与科室的临床检验质量管理工作,培养合格的检验人才,是医学检验技术专业实习生教学管理工作的重点。让实习生参与科室质量管理与临床检验工作中的各个环节,提高了其对 ISO15189 认可准则的理解,

同时加强了其临床检验质量管理的能力,为培养高质量的医学检验人才提供了临床实习教学新模式。

参考文献

[1] 王川,李筱梅,王建祥. 基于 ISO15189 医学实验室认可条件下的检验专业人才培养研究[J]. 国际检验医学杂志, 2014,35(5):647-648.

[2] 张微,邓明惠,陈雅娟,等. ISO15189 视阈下检验实习生的三期带教管理研究[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(20):3130-3132.

[3] 于森琛,王贞,段梦夕,等. 基于 ISO15189 的急诊检验室检验专业实习生能力培养[J]. 卫生职业教育, 2018, 36(9):120-121.

[4] 童学东,邓昆. 检验科在医院中心制模式下的科研教学实践探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(4):503-505.

[5] 刘基铎,周迎春,肖明锋,等. ISO15189 认可对检验诊断学实习教学质量的促进作用[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(6):860-861.

[6] 丛玉隆. ISO15189 认可现场评审引发的对细胞形态学检验问题的思考[J]. 中华检验医学杂志, 2008, 31(7):725-728.

[7] 王秋菊,吴双,徐淑端,等. 血细胞形态学检验在 ISO15189 认可中的重要性[J/CD]. 临床检验杂志(电子版), 2015, 4(2):882-885.

[8] 吴世木,周光莉,陈俊,等. 将 ISO15189 认可体系质量要求融入医学检验实习带教中的实践效果[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(2):227-229.

[9] 于森琛,许朝晖,马晓露,等. ISO15189 医学实验室认可指导下的医学检验专业实习生能力培养[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(24):3512.

[10] 周光泉,朱海波,汪莉. 谈浅 ISO15189 对医学实验室生物安全的管理要求及实施现状分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(8):1018-1020.

(收稿日期:2019-12-28 修回日期:2020-04-18)

(上接第 3052 页)

的修正创伤评分在地震现场躯干伤伤员转运前伤情评估时的应用价值[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2015, 10(5):415-419.

[19] 杨华,周小媚,徐丽. 组合评估方式在急性创伤患者院内安全转运中的应用[J]. 系统医学, 2018, 3(10):164-166.

[20] 位兰玲,王淑娟. 双重检伤在群发伤患者病情评估中的应用[J]. 护理学杂志, 2016, 31(10):46-47.

[21] 陈晓,苏佳灿. 创伤评分系统研究进展[J]. 中华临床医师杂志, 2010, 4(10):143-146.

[22] KOTWAL R S,STAUDT A M,TREVINO J D,et al. A

review of casualties transported to role 2 medical treatment facilities in afghanistan[J]. Mil Med, 2018, 183(Suppl 1):S134-S145.

[23] 中华医学会重症医学分会. 中国重症患者转运指南(2010)(草案)[J]. 中国危重病急救医学, 2010, 22(6):328-330.

[24] 柏雪. 产科危重症患者病情评估及序贯性救治措施在其安全转运与急救中的应用[J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(20):4601-4603.

(收稿日期:2020-02-16 修回日期:2020-05-26)