

· 并发症与危重烧伤救治 ·

烧伤并发感染性心内膜炎四例

崔永珍 孙志刚 邱广伟 王娟 范宝玉

1 临床资料

2006 年 9 月—2007 年 8 月,北京丰台右安门医院烧伤科收治 4 例烧伤患者中男 2 例、女 2 例,年龄 20~49 岁,既往无心脏病史,入院时间为伤后 1~6 h。2 例患者为煤气火焰烧伤,烧伤总面积分别为 80%、40% TBSA,Ⅲ度面积分别为 51%、3% TBSA;1 例患者为乙醇火焰烧伤,烧伤总面积为 66% TBSA,Ⅲ度面积为 20% TBSA;1 例患者为电烧伤,烧伤总面积为 27% TBSA,均为Ⅲ度。

2 治疗方法及结果

患者均大量静脉补液抗休克,休克期度过平稳。伤后 34~89 h 行四肢切痂+自体微粒皮移植+异体皮覆盖,手术顺利。其余创面行常规换药处理。术后静脉输注美罗培南或头孢米诺常规抗感染 7~10 d。

2 例煤气火焰烧伤患者分别于伤后 38、14 d,乙醇火焰烧伤患者于伤后 39 d,电烧伤患者于伤后 25 d(术后 35、12、37、21 d)出现无法用创面原因解释的持续性高热(高热持续时间为 7~12 d),最高达 40.2℃,此时患者残余肉芽创面均不足 5% TBSA。血液细菌学培养结果:3 例金黄色葡萄球菌,对万古霉素敏感;1 例为阴性(烧伤总面积为 40% TBSA 的煤气火焰烧伤患者)。血常规示 Hb 为 83~95 g/L,间断静脉输注红细胞悬液;白细胞计数为 $(10.0\sim 21.4)\times 10^9/L$ 。发热 2~6 d 查颅脑 CT、腹部 B 超、胸部 X 线片未见异常。伤后 3~7 周心脏听诊闻及收缩期杂音,遂行心脏彩色多普勒超声(简称彩超),提示二尖瓣赘生物。诊断为感染性心内膜炎(infective endocarditis, IE)。所有患者选用万古霉素抗感染。治疗期间,烧伤总面积为 40% TBSA 的煤气火焰烧伤患者因双侧肺炎、肺水肿、 $PaO_2 < 60$ mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa),停用万古霉素,多学科医师会诊后采用激素冲击疗法,即静脉推注甲泼尼龙琥珀酸钠持续治疗 2 周。该患者于激素治疗第 2 天体温恢复正常, PaO_2 开始好转;治疗第 14 天患者生命体征及血常规、血生化、血气分析指标恢复正常,当天(伤后 35 d)转院行心脏换瓣术。其余 3 例患者反复持续高热,失去了心脏换瓣术时机,因脑出血和/或 ARDS 于伤后 52~110 d 死亡。

典型病例:患者女,28 岁,煤气火焰烧伤后 4 h 入院。患者烧伤总面积为 80% TBSA,其中深Ⅱ度创面面积 29% TBSA、Ⅲ度创面面积 51% TBSA,经大量补液复苏后休克期度过平稳,四肢顺利行分期切痂+自体微粒皮移植+异体皮覆盖,

其余创面行常规换药处理。术后 7 d 内使用美罗培南抗感染。伤后 4 周残余创面不足 5% TBSA。伤后 38 d 高热,达 40.2℃,心脏听诊可闻及收缩期杂音。血液细菌学培养示金黄色葡萄球菌,对万古霉素敏感,血常规示白细胞计数 $21.4\times 10^9/L$ 、Hb 为 83 g/L,心脏彩超示二尖瓣赘生物,颅脑 CT、腹部 B 超、胸部 X 线片未见异常。诊断为 IE。应用万古霉素抗感染,因反复持续高热失去心脏换瓣术时机。入院第 52 天,患者因 ARDS 死亡。

3 讨论

IE 的主要诊断依据为发热、贫血、心脏杂音、彩超示心脏瓣膜有赘生物^[1],若不及时治疗,预后凶险,病死率达 21.2%~37.5%^[2]。严重烧伤并发 IE 是指烧伤后细菌、真菌及其他微生物(如病毒、立克次体、衣原体、螺旋体等)直接感染心瓣膜或心室壁内膜。本组 3 例患者 IE 的病原菌为金黄色葡萄球菌;1 例血液细菌学培养结果为阴性的患者,其发生 IE 的病原体可能为常规培养技术难以检测的特殊微生物,如 Q 热病原体、肺炎衣原体、军团菌等,这也可能是该例患者用万古霉素治疗效果差,改用激素治疗能够控制炎症的原因之一。

有研究表明,血流动力学改变造成的内皮损伤和脓毒症的发生是形成 IE 的重要机制^[1]。结合本组 4 例患者的病情特点,笔者认为其并发 IE 的可能条件如下:(1)本组患者的烧伤总面积普遍大或深度偏深,休克期内需大量补液,可能致心脏瓣膜受损。(2)患者出现明显 IE 症状在伤后 2~6 周,残余创面不足 5% TBSA。患者烧伤后,血液中可能有细菌侵入,伤后 2~6 周可能形成脓毒症而在受损的心脏瓣膜上形成赘生物,其中以革兰阳性球菌明显。(3)术后 7~10 d 常规应用的抗生素为美罗培南或头孢米诺,为主要抑制革兰阴性菌的抗生素,对革兰阳性球菌治疗效果差。伤后未经验性、预防性应用针对革兰阳性菌尤其是金黄色葡萄球菌的有效抗生素。国内的相关文献报道,烧伤后 7~10 d 仅应用头孢米诺抗感染,可能是后续并发 IE 的原因之一^[3]。由此提示,在烧伤患者的治疗过程中,早期应预防性应用针对革兰阴性菌和革兰阳性菌的抗生素,当发生感染源不明的持续发热除行细菌学培养外,还应注意心脏听诊,勿只关注心电图监护数据,必要时行心脏彩超检查,对 IE 病症早察觉、早诊断、早治疗。

在 IE 患者中,金黄色葡萄球菌感染上升为第 1 位^[4-7]。其原因是革兰阳性球菌有强大的黏附定植能力,容易定植于受损的瓣膜;同时革兰阳性球菌能抵抗人体血液中 C5b~C9 膜攻击复合体的杀灭作用。针对金黄色葡萄球菌,抗生素除选择万古霉素外,达托霉素^[8-9]也是一种备用选择。

有研究显示,内科保守治疗 IE 的病死率高达 90%,急诊换瓣是挽救患者生命的有效方法^[4,10-11]。王鹏等^[12]研究显示,59.5% 的患者心脏换瓣术的时间为体温及白细胞计数正常后 4~6 周。本组 3 例患者因反复持续高热,失去了手术时机。对于 IE,手术的治愈率为 47.6%、好转率为 41.9%、未愈率为 3.8%、病死率为 6.8%,其中死亡及未愈患者的普遍表现为药物难以控制的心衰及脓毒症,由此提示手术在 IE 治疗中的重要性。回顾本组 4 例患者,激素治疗可否作为 IE 抗炎治疗的一种选择,需进一步证实。

参考文献

- [1] 朱文玲. 感染性心内膜炎 [A]//叶任高,陆再英. 内科学 [M]. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2004:325-331.
- [2] 杨晓东,李文军. 新编烧伤并发症处理学 [M]. 北京:人民军医出版社, 2005:145-147.
- [3] 龚振华,姚建,季建峰,等. 烧伤并发感染性心内膜炎一例. 中华烧伤杂志,2013,29(5):420.
- [4] Yew HS, Murdoch DR. Global trends in infective endocarditis epidemiology [J]. Curr Infect Dis Rep, 2012, 14(4):367-372.

- [5] 饶希,吕晓菊,王晓辉. 感染性心内膜炎 205 例诊断析评 [J]. 中华心血管病杂志,2010,38(1):47-51.
- [6] 桑文凤,桑桂梅,赵习德. 感染性心内膜炎患者临床特点分析 [J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(20):5076-5078.
- [7] 韩宏光,李新民,王辉山,等. 先天性心脏病合并感染性心内膜炎 73 例病原学分析 [J]. 中国感染与化疗杂志,2012,12(1):1-4.
- [8] 徐时方,徐建国,侯赛妙,等. 达托霉素治疗耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染 21 例 [J]. 实用医学杂志,2014,30(23):3878-3879.
- [9] 刘浩,许茜,白楠,等. 感染性心内膜炎治疗新药——达托霉素 [J]. 中国临床药理学杂志,2010,26(6):462-465.
- [10] 吴蔚,邱阳,杨康,等. 急诊心脏瓣膜置换术 41 例的临床分析 [J]. 重庆医学,2008,37(4):351-352,354.
- [11] 李晓峰,裴斐,张军,等. 92 例感染性心内膜炎的临床表现和外科治疗 [J]. 西安交通大学学报:医学版,2011,32(4):523-524.
- [12] 王鹏,卢静海,王贺玲,等. 感染性心内膜炎 368 例临床分析 [J]. 中华心血管病杂志,2014,42(2):140-144.

(收稿日期:2015-01-21)

(本文编辑:莫愚)

严重烧伤急救中双人护理流程的设计与应用

吴巍巍 郭放 李聪 徐晓川 张芜茗 李虹彦

大面积烧伤早期由于体液大量渗出而导致休克,甚至危及患者生命,因此应尽快进行监护、给氧、液体复苏等有效的对症处置。但由于大面积烧伤多为突发事件,医护人员如缺乏应急预案,可能造成急救过程混乱延误抢救时机,影响患者预后。护士作为急救中的参与者,承担着重要的救护任务,但目前国内外鲜见针对大面积烧伤患者急救的相关护理流程规范。为提高大面积烧伤患者的急救效率,笔者单位自 2011 年 10 月起,针对该类患者的急救设计双人护理流程并应用于临床,取得了较好的效果。

1 双人护理流程的设计

1.1 人员要求

总结既往大面积烧伤患者入院后的急救措施^[1-2],结合笔者单位人员分工特点,确定参与急救的护士为 2 人,分别命名为第 1 护理、第 2 护理,其中第 1 护理工作由具有 3 年以上工作经验及护师职称的护士承担,第 2 护理工作由低年资普通护士承担。

1.2 流程及分工

将急救措施按照急救时需实施的先后、主次顺序进行流程分工设计。第 1 护理接诊患者后首先协助医师进行意识、呼吸频率、气道情况评估,随后连接监护仪,尽快收集患者的

血氧饱和度、心率、血压指标报告医师。根据上述监测情况明确下一步急救操作,如患者气道不畅,呼吸频率、血氧饱和度异常,则协助医师开放患者气道、清理分泌物、高流量给氧。如情况仍未好转,需立即准备相关用品,协助医师给予患者简易呼吸气囊辅助通气,或气管插管及气管切开,后给予呼吸机辅助通气。患者上述紧急情况得到适当纠正后,遵医嘱给予留置尿管、胃管。第 2 护理接诊患者后与第 1 护理同时进行急救护理。首先,建立静脉通路,如穿刺失败则配合医师行深静脉置管;其次,遵医嘱急救补液或给药,并进行采血化验及备血;而后,配合医师清理创面,同时为患者进行保暖复温;最后记录急救过程。

1.3 急救车

根据第 1 护理、第 2 护理所承担的具体内容,配备 2 台急救车,分别命名为第 1 护理操作车和第 2 护理操作车。将急救车内物品进行分类设置,在每层抽屉表面粘贴该层放置物品一览表。第 1 护理操作车第 1 层为开放气道用品,第 2 层为气管插管及气管切开用品,第 3 层为呼吸机及呼吸气囊相关用品,第 4 层为留置尿管用品,第 5 层为留置胃管用品。第 2 护理操作车第 1 层为输液、采血用品,第 2 层为中心静脉置管用品,第 3 层为急救药,第 4 层为急救液体,第 5 层为清理创面用品。

2 临床应用

笔者单位自 2011 年 11 月起,组织护士进行急救流程内容的培训及演练,通过考核后应用该流程,对伤后 6 h 内入院,不存在骨折、颈椎损伤及其他脏器复合伤的非小儿、老年

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2015.04.011

作者单位:130031 长春,吉林大学第一医院烧伤外科(吴巍巍、李聪、徐晓川、张芜茗),护理部(郭放、李虹彦)

通信作者:李虹彦,Email:hongyan99ok@sina.com

烧伤患者进行急救配合。至 2013 年 6 月,共收治 112 例大面积烧伤、符合低血容量性休克诊断标准^[3]急诊患者,其中男 90 例、女 22 例;年龄 18 ~ 57 岁,平均 37.4 岁;烧伤总面积 55% ~ 98% TBSA,平均 80.7% TBSA;烧伤深度为浅 II ~ III 度。上述患者均应用本急救护理流程成功急救,有效抢救操作时间为 (15 ± 3) min,且无一例患者死亡。

3 讨论

护理人员是急救中必不可少的救护力量,承担了准备用品、执行医嘱、配合操作等重要工作。既往急救过程中护理因缺乏相关规范,常造成急救护理人员操作的随意性及盲目性,造成急救质量下降^[4]。规范化的急救护理流程有助于缩短有效抢救时间,提高抢救效率,降低病死率^[5-6]。

笔者单位护理工作特点是新老护士搭配值班,结合此特点,本急救护理流程设计将急救配合的护士分为第 1 护理和第 2 护理,并给予了不同分工。第 1 护理主要对患者进行重要监测指标的收集与呼吸道的管理,在急救护理中较为主动,可根据患者的呼吸道情况及缺氧程度,给予吸痰、吸氧、准备气道用品协助医师插管等操作,在急救中承担着护理的主要任务,故由高年资的护士承担。第 2 护理主要遵医嘱进行补液、给药、采血,配合医师置管、清理创面,因此在急救护理中较为被动,且不需要对患者的病情进行评估,所有操作均为程序化内容,故由低年资的护士承担。这样的护理分工使每位护士在实施急救前明确自己在急救中所扮演的角色和承担的任务,主次分明、职责清晰,避免了单人操作时的忙乱及多人配合时由于分工不明确造成的重复操作及互相影响,使整个急救配合过程更为流畅。

急救车是在紧急情况下对病情危急的患者实施抢救时必不可少的用具^[7]。大多数单位均设置 1 台急救车且车内物品配备不全或散乱,常导致护士在操作过程中频繁拿取物品延误急救时间。而本流程根据急救护理人员分工所需,将

急救车设置为 2 台,并根据操作项目进行了物品的分类摆放,使护理人员在短时间内针对性地拿取所需物品,互不干扰或影响,使整个操作流程更加快捷。

急救过程中相互协作以及最大限度地压缩时间及减少中断,有利于提高急救的成功率^[8]。笔者设计的急救护理流程以时间为核心,在护理人员及分工、急救车设置方面均进行了合理的设计,避免了由于紧张忙乱、分工不合理、物品配备不全等因素造成的急救过程不畅,减少了急救的中断,使有效抢救操作时间由既往的 (30 ± 6) min (另文发表) 提高至 (15 ± 3) min。但需要强调的是,严重烧伤患者病情多存在个体差异,因此护士在急救时仍需客观冷静地分析病情,切忌盲目按照流程顺序操作。

参考文献

- [1] Micak RP, Buffalo M, Jimenez CJ. 院前处理,后送与急救护理 [J/CD]. 刘立鹏,王东旭,贾赤宇,译. 中华损伤与修复杂志: 电子版,2013,8(1):90-94.
- [2] 吴昱. 特重度烧伤患者的急救护理 [J]. 解放军护理杂志, 2013,30(17):56-57.
- [3] 吴在德,吴肇汉. 外科学 [M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社, 2008:46.
- [4] 陈欣. 烧伤急救 [J]. 中国临床医生,2006,34(11):18-19.
- [5] 徐加红. 急救护理流程在创伤性休克患者中的应用 [J]. 中华现代护理杂志,2014,20(9):1082-1083.
- [6] 沈爱华. 院前急救护理流程在严重创伤患者中的应用 [J]. 国际护理学杂志,2013,32(7):1580-1581.
- [7] 黄芳,邝惠冰,王喜辉,等. 急救车管理存在问题的分析及对策 [J]. 现代临床护理,2012,11(11):60-61.
- [8] Mancini ME. Working together, nurses can make a difference in resuscitation outcomes: an update on the American Heart Association's 2010 guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [J]. Jpn J Nurs Sci, 2011,8(1):7-10.

(收稿日期:2014-09-24)

(本文编辑:谢秋红)

· 科技快讯 ·

连续性静脉-静脉血液滤过烧伤患者体内黏菌素药代动力学情况

黏菌素目前被认为是治疗多药耐药革兰阴性菌感染的最后选择。世界范围内耐药菌感染日渐增多,黏菌素的使用也有所增加。黏菌素药理学作用复杂,并且其药代动力学数据有限,其在需行肾脏替代疗法患者中的药代动力学数据更是匮乏。因此,如何确定行肾脏替代疗法患者黏菌素的使用剂量对临床医师而言仍是一种挑战。本文报道了 2 例烧伤患者黏菌素的药代动力学数据。2 例患者年龄分别为 37、68 岁,感染对黏菌素易感的等位克隆株的鲍氏不动杆菌,并接受了连续性静脉-静脉血液滤过治疗。据作者经验,本文是首篇报道同一例患者接受连续性静脉-静脉血液滤过治疗前后数据的文章,为分析连续性静脉-静脉血液滤过治疗对黏菌素药代动力学的影响提供了数据支持。药代动力学/药效动力学分析表明,黏菌素剂量从 1.5 mg/kg 增至 2.2 mg/kg 后,其在连续性静脉-静脉血液滤过治疗中的基础活性仍不能达到目标参数的要求,即对一个残存内源性肾功能的患者,其 MIC ≥ 1 μg/mL 时,24 h 内稳态药-时曲线下面积/MIC 比值应大于或等于 60。血浆内黏菌素浓度为 0 ~ 15 μg/mL,游离黏菌素浓度为 0.4 ~ 2.2 μg/mL。2 例患者虽都解决了临床感染的问题并顺利出院,但 1 例患者治疗后仍分离出抗黏菌素菌株。黏菌素浓度及其药代动力学特点的变化凸显出对行肾脏替代疗法患者所使用抗生素进行药代动力学监测的重要性。

杨子晨,编译自《Antimicrob Agents Chemother》,2015,59(1):46-52;彭毅志,审校