

## · 病例报告 ·

## 创伤性股静脉断裂合并股动脉破裂患者一例的保肢护理

刘建梅,李璐,朱彤彤,杨宝玲,严雯

(空军军医大学第二附属医院 重症医学科,陕西 西安 710038)

车把综合征是一种罕见的创伤性血管损伤并发症,发生率约为3.5%<sup>[1]</sup>。因车把撞击腹股沟引起的股动静脉损伤,常伴失血性休克等严重并发症<sup>[2]</sup>。血管作为为全身组织、器官输送养分的重要器官,其损伤会导致机体快速失血和死亡,具有病情复杂及高致残、致死率等特点<sup>[3]</sup>。创伤性股静脉断裂合并股动脉破裂是截肢的独立危险因素<sup>[4]</sup>。国内曾报道过2例车把综合征的治疗经验<sup>[5]</sup>,但护理经验尚属空白。2023年8月,我科收治了一例因摩托车把撞击导致股静脉断裂伴股动脉破裂,引发失血性休克和急性肢体筋膜室综合征(acute extremity compartment syndrome, AECS)的患者,迅速纠正失血性休克、精准评估AECS时机和保肢后精细护理是本例患者护理的难点和重点。经过积极救治和精心护理,患者好转出院,现报道如下。

## 1 临床资料

1.1 一般资料 患者,男,57岁,2023年8月3日因“车把撞击右腹股沟区3h,右下肢疼痛、发凉1h”紧急入院。诊断:失血性休克、创伤性股静脉断裂、股动脉破裂。入院时患者右下肢皮温凉,皮色发绀,右腹股沟处血肿不断扩大,遂急局部麻醉下行“右侧腹股沟区开放性伤口探查、清创、断裂股静脉结扎术+右髂骨静脉覆膜支架隔绝术+下腔静脉滤器置入术”,术中出血约4000mL,持续低血压,为求进一步监护转入我科。入科时患者面色苍白,右下肢缺血发黑,伴大量水泡,皮肤发绀、肿胀明显;体温35.3℃,心率143次/min,血压75/33mmHg(1mmHg=0.133kPa);血气分析示:血液酸碱度7.01,二氧化碳分压60mmHg,碳酸氢根离子浓度15.1mmol/L,碱剩余-14.6mmol/L;血细胞五分类(全血):白细胞计数 $18.21 \times 10^9/L$ ,血小板计数 $86 \times 10^9/L$ ,血红蛋白50g/L。

1.2 治疗与转归 患者入科后给予危重患者高级生命支持和护理。入科时,患者右侧大腿围65cm,右侧小腿围43.50cm;入科第2天查肌酸激酶(crea-

tine kinase,CK)26050U/L,血小板计数 $28 \times 10^9/L$ ,凝血酶原时间14.30s,活化部分凝血活酶时间59.60s,纤维蛋白原34.60 $\mu\text{g/mL}$ ,D-二聚体14.74 $\mu\text{g/mL}$ ,右侧腘静脉和小腿肌间静脉血栓形成;右下肢肿胀,裸露皮肤处紫黑伴有多处水泡破溃,右足背动脉无法触及、肿胀,阴囊处肿胀发黑青紫,并发右下肢AECS,紧急行清创切开减张联合封闭式负压引流术(vacuum sealing drainage, VSD)。第4天,患者肌红蛋白(myoglobin, MB) $>2000 \text{ ng/mL}$ ;CK25220U/L,提示横纹肌溶解导致肝功能损伤,行连续性肾脏替代治疗(continuous renal replacement therapy, CRRT)治疗。第8天,VSD负压吸引出大量坏死组织及血性渗液,再次进行清创和VSD敷料更换,此时患者尿量正常,肾功能稳定,CK、MB持续下降,停CRRT治疗。8月14日,患者生命体征平稳,化验指标正常,转院继续治疗。出院3个月后来院复查时右下肢血运和功能恢复正常。

## 2 护理

2.1 快速启动急救措施,纠正失血性休克 本例患者术后送至ICU,医生采用休克指数<sup>[6]</sup>(脉搏/收缩压=1.9)评估,患者处于中度休克状态。失血性休克是创伤患者死亡的主要原因,紧急恢复循环容量以确保足够的组织灌注和氧合是关键<sup>[7]</sup>。(1)医护团队立即启动大剂量输血程序,15min内将8U红细胞,400mL血浆、冷沉淀10U取回,完成双人核对并进行输注,补液、重酒石酸去甲肾上腺素及盐酸多巴酚丁胺控制血压,24h内维持平均脉压65~78mmHg,复苏有效。(2)该患者入科时体温35.3℃,低体温可增加患者救治中的血制品用量<sup>[8]</sup>。遵医嘱留置鼻咽测温管(将探头的尖端位置放置患者鼻孔下10cm处)动态核心温度监测,并通过保温(U型肩被、保暖服、保暖腿套、增加被褥)、复温(输注加热液体37℃、加温毯等),实施被动保温及主动加温相结合的集束化低体温护理措施,2h后患者体温恢复至36.1℃,复温有效。

2.2 主动及早识别AECS,启动应急预案 股静脉断裂伴股动脉破裂导致大量出血和血液积聚在肢体中,压迫筋膜室内的神经和肌肉,增加筋膜室内的压

【收稿日期】 2024-07-31 【修回日期】 2024-12-23

【作者简介】 刘建梅,本科,护师,电话:029-84717322

【通信作者】 李璐,电话:029-84717322

力,诱发 AECS<sup>[9]</sup>。AECS 具有发病迅速、临床表现不典型的特点,如未及时处理会导致肢体截肢甚至死亡<sup>[10]</sup>。本例患者早期镇静、镇痛掩盖了 AECS 的最初症状,且患者无法提供反馈。为此,护理团队制订 AECS 观察方案,通过肿胀分级(0 级:无肿胀;1 级:轻度肿胀,指压轻度凹陷,皮肤紧张,皮纹存在;2 级:肿胀明显,指压明显凹陷,皮肤较紧张、皮纹消失,肤温稍高;3 级:肿胀明显,皮肤张力显著增高而发亮,皮纹消失,肤温明显增高,或有水泡出现)、皮肤颜色(苍白、发绀或大理石花纹样)、皮肤温度(早期皮温增高,当筋膜室内压持续增高导致血液循环障碍时皮温降低)、皮肤紧张度(难以压缩或硬切感)、远端肢体脉搏(减弱或消失)、骨筋膜室压力(超过 30 mmHg)、CK(超过正常上限 5 倍)等进行评估;24 h 内观察 1 次/30 min;24~72 h 观察 1 次/h;查 CK 1 次/6 h;监测腿围、双下肢周径 1 次/4~6 h;测量骨筋膜室内压力 1 次/4 h。患者入科 7 h 后,右下肢 3 级肿胀、冰冷、多发水泡、皮肤紫黑,提示血液循环严重障碍;右足背动脉无法触及、肿胀,右侧大腿围增至 68 cm,右侧小腿围增至 45 cm,CK 增加至 26 050 U/L,测量压差  $\Delta P(\Delta P = \text{舒张压} - \text{筋膜室内压})$  26 mmHg,立即启动 AECS 应急预案,30 min 内转运至手术室行筋膜切开减压术。本例患者手术及时,获良好转归。

### 2.3 医护技一体化路径式皮肤管理

2.3.1 低灌注的翻身护理 本例患者因失血性休克致全身循环血容量减少、组织灌注不足,为代偿心脑肾等重要脏器的血流灌注,皮肤作为人体最大的器官最先有组织灌注不足的表现,又因大量使用血管活性药物,组织缺氧加剧,输血后血液高凝,因此皮肤护理是关键。翻身有助于改善血液循环和血液回流,对维持心脑肾等重要脏器的氧合和灌注至关重要<sup>[11]</sup>。护理人员在采取血流动力学监测的同时预防性地对患者进行低灌注的翻身策略,主张缓慢、渐进地转弯,将患者缓慢翻身至 15°,停留 15 s,然后翻身至 30°,停留 15 s,再转向 45°,停留 15 s,直至完成翻身;复位时使用同样的 15 s 递增技术直至将患者复为平卧位,再监测 10 min,期间生命体征平稳。

2.3.2 水泡链式管理 本例患者筋膜室压力过高导致双下肢大量张力性水泡伴部分破溃,皮肤屏障严重受损,治疗与护理需兼顾早期愈合、防感染等并发症,同时兼顾美观和经济<sup>[12]</sup>。以科室伤口专科护士联络员为主导,建立大循环(科室间关联管理)与小循环(科室内)链式管理模式,实现 2 阶段(处理-预防)、2 交接(护士间、护士与家属)的闭环管理。水泡护理遵循评估、测量、消毒、清洗、更换、喷洒、记录

的 7 个步骤。对于直径  $< 0.5$  cm 的水泡,采取让其自然吸收的方法;直径 0.6~5.0 cm 的水泡,消毒后使用无菌注射器进行低位穿刺抽吸;直径  $> 5.0$  cm 的水泡,则需去除水泡顶部上皮。最后均用重组人生长因子喷洒,再垫泡沫敷料吸收渗液,保持湿性愈合环境。使用基于信息化平台的人体示意图,记录水泡的发生时间、区域、转归以及护理措施。本例患者皮肤愈合良好,未出现创面感染等并发症。

2.3.3 并发症的观察与护理 本例患者血压 75/33 mmHg,遵医嘱使用 5% 葡萄糖注射液 41 mL + 重酒石酸去甲肾上腺素注射液 18 mg 微量泵输注,血管活性药物评分(vasoactive inotropic score, VIS)为 185.2 分。血管活性药物能有效改善组织灌注,但过量或不当使用可能导致患者出现皮肤缺血、对称性外周坏疽等并发症<sup>[13]</sup>。为此,护理组采用“2-5-5”原则进行用药护理,即双注射泵进行输注,提前 5 min 报警,护士提前 5 min 配置药物,在初次使用或剂量调整时,监测血压、心率、呼吸、血氧饱和度、末梢循环、尿量、药物不良反应 1 次/5 min 等;同时,优化液体输注,控制凝血物质输注并监测凝血功能、出血情况及抗凝因子水平,未发生血管活性药物不良反应。

2.3.4 连续性肾脏替代治疗,容量把控更精准 本例患者后续出现横纹肌溶解,肌肉组织中 MB、CK 被释放入血,引起血管内溶血,损害血管内皮细胞,进而影响皮肤的微循环功能。因此,早期启动 CRRT 尤其重要<sup>[14]</sup>。(1)上机 6 h 内,通过微创的脉搏指示连续心输出量、每搏输出量、CVP、肺动脉楔压和尿量等指导 CRRT 容量管理,采用正平衡目标;上机 6~24 h,保证患者体重增加不超过基线的 10%,采用零平衡目标,维持患者内环境稳定,清除炎症介质;上机 24~72 h,动态评估患者容量状态及反应性,采用负平衡目标,逐步清除液体,维持血流动力学和内环境稳定,清除炎症介质。(2)基于信息系统建立 CRRT 记录单(计算每小时 CRRT 净脱水量,评估容量管理目标是否完成及调整下一小时 CRRT 参数);CRRT 处方(容量平衡目标、置换液速度、透析液速度、净超滤量、抗凝剂类型、枸橼酸钠速度、生命体征等信息)。(3)用密闭式管路充分预冲,设置参数血流量 160~200 mL/min,避免过快过慢导致凝血;静脉壶血液平面保持 2/3 水平,并根据凝血评判标准记录血滤器及管路凝血情况。该患者血 D-二聚体 9.49  $\mu\text{g/ml}$ ,提示存在高凝状态,患者透析 5 h,透析器 1/3 以及动静脉壶可见少量凝血块,为 I 级凝血状态,追加低分子肝素抗凝治疗。规范化注射可降低瘀斑、硬结、血肿、严重出血等并发症发生

率<sup>[15]</sup>。护理组采用脐部象限标记法,注射少量空气形成“气锁”,注射30 s,停留5 s后快速拔针,皮肤下降0.5 cm 按压5 min,患者皮肤无异常。入院1周后,下机回血,停CRRT治疗。患者每小时尿量波动在53~105 mL,下机时患者尿量可达1580 mL。

2.4 血栓管理 本例患者右侧腘静脉和小腿肌间静脉血栓形成,但因右下肢张力性水泡伴部分破溃,禁用弹力袜和间歇充气加压装置;实验室检查凝血障碍、血小板低,不宜药物抗凝,血栓管理是关键。患者Caprini血栓风险评估得12分[年龄1分,卧床>72 h 2分,大手术(手术时间>45 min)2分,中心静脉通路2分,右侧股骨骨折5分],属极高危组。根据专家共识<sup>[16]</sup>,Caprini评分 $\geq 5$ 分,推荐采取药物预防联合机械预防。多学科团队制订个性化非药物防治措施:(1)床头悬挂极高危风险警示牌,信息系统在设置的红灯闪烁预警基础上,增设有后台系统自动发送手机短信的同步提醒功能;(2)科室特设血栓管理专员,实施责任制+功能制护理,每日专人评估护理,双人核对;(3)抬高患肢 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ,促进血液回流;(4)被动踝泵运动3~4次/d,20~30组/次;(5)遵医嘱使用足底静脉泵,压力130 mmHg,30~60 min/次,2~3次/d。患者出院时,D-二聚体 $1.02\ \mu\text{g/L}$ ,下肢皮肤温度正常,采用彩色多普勒超声测定下肢深静脉血流速度 $35.60\ \text{cm/s}$ 、血液峰速度 $60.28\ \text{cm/s}$ 。

2.5 积极心理疏导,减少负性情绪 本例患者病情危重,腿部因水泡破溃而形成大面积瘢痕,加之作为家庭唯一的经济支柱,患者在清醒后表现出强烈的无助感、焦虑、恐惧和绝望等负面情绪,情感状态极为脆弱。毁损伤保肢患者事故后会伴有较严重的应激状态,护理人员掌握其心理感受变化规律,对促进患者创伤后心理成长起着重要的作用<sup>[17]</sup>。责任护士实施“5E”模式<sup>[17]</sup>[鼓励(encouragement)、教育(education)、锻炼(exercise)、工作(employment)和评估(evaluation)]的心理护理,尊重患者的价值观、重视患者的内心需求,以帮助患者树立信心。本例患者的配合度提高,情绪状态良好。

2.6 开展康复锻炼指导及延续性护理 康复运动对危重病后的患者至关重要,可防治并发症,预防功能障碍,改善肌肉状态,促进功能恢复,提升生活质量<sup>[18]</sup>。本例患者在康复科医生指导下进行全面的康复训练,联合实施被动运动(视觉模拟量表疼痛评分4分及以下,仰卧位,患肢抬高,2次/d,5~10 min/次;除患肢以外的关节的被动运动,上肢外展、曲肘、内旋,10次/组,动作停留3~5 s;踝关节活动练习:跖屈50次,内翻30~35次,外翻15~

20次,1~2次/d);早期按摩疗法(手指、肩关节、腕背、手背及前臂按顺时针、由外向里的顺序,力度由轻至重,15 min/次,1次/d);肺部康复管理(拔管前:晨停镇静,呼吸肌+自主呼吸训练;拔管后:缩唇呼吸法、雾化、胸部物理治疗,30 min/次,4次/d);语言(从字到词再到句);坐位(坐起、平移、翻身,后期增加捡豆子等关节细节训练);生活能力(饮水吞咽试验、穿衣、吃饭、洗漱)等进行康复训练。患者病情稳定后,转至当地医院继续治疗。护士建立微信群,实施主管医生、护士及康复治疗师的“三对一”远程管理模式,每日提供康复、用药和并发症防治的在线指导。电话随访1次/2周,包括心理评估和康复训练监督。患者出院3个月后复查,恢复佳。

### 3 小结

本例患者护理难度大且相关护理经验匮乏,给护理工作带来了巨大的挑战。通过快速启动急救措施,纠正失血性休克;主动及早识别AECS,启动应急预案;医护技一体化路径式皮肤管理;血栓管理;积极心理疏导,减少负性情绪;开展康复锻炼指导及延续性护理,均有助于改善患者临床结局,促进患者康复。患者作为家庭唯一经济支柱来源,保肢对于患者的生活质量有着重要的意义,本案例对车把致股静脉断裂合并股动脉破裂患者的保肢护理措施提供了可参考的方法。建议未来持续总结并完善此类患者的护理方案,为临床护理实践提供更全面的指导。

【关键词】 车把综合症;创伤;股静脉;股动脉;护理;病例报告

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2025.01.026

【中图分类号】 R472.2 【文献标识码】 A

【文章编号】 2097-1826(2025)01-0108-04

#### 【参考文献】

- [1] HUSSAIN B, SITTO T M, SETHURAMAN U. Thrombosis of external iliac and common femoral arteries secondary to blunt trauma due to handlebar injury[J]. Am J Emerg Med, 2021, 49(11):291-293.
- [2] ALEXOPOULOU-PROUNIA L, KAKKOS S K, MYSTAKIDI V, et al. Vascular handlebar syndrome with blunt injury of common femoral artery[J]. Vasa, 2023, 52(2):86-96.
- [3] 王衍彪, 李金华, 刘立峰. 下肢主干血管损伤超时限修复与功能重建[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(10):902-906.
- [4] DERBEL B, MAZZACCARO D, KRARTI N, et al. Penetrating vascular injuries of the lower limbs after stab wounds: predictive factors of limb loss and mortality[J]. J Clin Med, 2023, 12(10):3476-3485.
- [5] 王明海, 秦士勇, 李桂杰, 等. 杂交手术治疗车把综合征二例[J]. 中华血管外科杂志, 2021, 6(3):205-208.

(下转第114页)