

足踝部复合组织缺损三期行带蒂腓骨瓣重建足弓术患儿的护理

隋海云,孙新君,马玉凤

Nursing care of a child traumatized with composite tissue defects at the foot and heel treated with 3-phase reconstruction of the foot arch with pedicled fibula flap Sui Haiyun, Sun Xinjun, Ma Yufeng

摘要: 对1例足踝部大面积复合组织缺损合并高凝血症、多重耐药菌感染、急性肝功能损伤患儿行三期带蒂腓骨瓣重建足弓术。护理重点包括:高凝血症采用集束化护理,严密监控血栓与出血的发生;创面水疗换药法控制感染,持续高热的有效护理,积极预防败血症及感染性休克;指导落实正确供区皮瓣扩张训练方法,采用皮区分区观察法密切观察皮瓣血运情况,及早发现血管危象;实施综合镇痛护理措施,加强患儿及家属的心理干预。结果患儿保肢成功,足踝部创面愈合,外观满意,踝关节活动评价为优。随访18个月,患儿可完成穿鞋、行走、跑、跳等动作。

关键词: 儿童; 足踝复合组织缺损; 高凝血症; 多重耐药菌感染; 水疗; 带蒂腓骨瓣; 皮瓣扩张训练; 足弓重建; 护理

中图分类号: R473.6 **文献标识码:** B **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.12.038

近年来,交通事故导致儿童足踝部损伤发生率日益增多。因足踝部特殊解剖结构需求,儿童足踝部严重的骨及软组织缺损的治疗要求不仅仅是单纯皮肤软组织修复,更重要的是足踝部骨性结构的重塑与外形恢复,维持踝关节稳定性、避免儿童生长发育过程中因足踝骨性结构缺失而导致下肢发育畸形^[1]。我科2018年8月收治1例足踝部大面积复合组织缺损合并高凝血症、多重耐药菌感染、急性肝功能损伤的患儿,通过三期保肢手术与精心细致护理,患儿保肢成功。现将护理经验总结如下。

1 临床资料

女,10岁5个月,2018年8月13日车祸伤,左足碾入车轮下,滑行约20 m,致左小腿皮肤擦伤,左足疼痛、流血、骨及软组织缺损,活动障碍2 h急诊入院。入院查体:神志清,精神可,体温36.7℃,脉搏96次/min,呼吸16次/min,血氧饱和度1.00。专科情况:左小腿外侧大面积皮肤擦伤,边缘不整,面积约30 cm×15 cm,深及真皮层,创面可见点状渗血,创面重度污染。左足仅第一趾尚存,踝关节开放性损伤并脱位,第一跖跗关节脱位,主动屈曲活动受限。左外踝至2~5趾趾间见大面积皮肤缺损,皮肤缺损面积25 cm×15 cm,边缘不整,2~5趾屈伸肌腱缺如。中楔骨、骰骨、第2~5跖骨缺损,残存内侧楔骨、跟骨、距骨松质骨外露,大量泥沙、淤泥浸入松质骨及踝关节内,少量渗血。左侧足背动脉断裂,左侧胫后动脉搏动有力。血常规示:白细胞计数 $32.79 \times 10^9/L$ (危急值),血红蛋白120 g/L,红细胞比积34.2%。急入

手术室在硬腰联合麻醉下行左足清创VSD负压吸引术。术后给予补血、补液、抗感染、消肿、抗凝、保护胃黏膜、补充维生素等治疗。术后第3日发热,最高体温40.3℃,拆除VSD,创面可见脓性分泌物,渗出较多,异味较重,颜色绿。血常规示:血小板计数 $550 \times 10^9/L$ (危急值),白细胞计数 $16.68 \times 10^9/L$,C-反应蛋白7.08 mg/L。凝血常规:纤维蛋白原5.1 g/L,D-二聚体1.46 mg/L。肝肾功能检查示:谷草转氨酶87 U/L,谷丙转氨酶83 U/L,碱性磷酸酶141 U/L, γ -谷氨酰转肽酶97 U/L。伤口分泌物培养、药敏试验结果:奇异变形菌、铜绿假单胞菌感染,血培养阴性。多学科会诊考虑创伤后高凝状态反应,补充血容量,应用肝素联合低分子肝素钠抗凝,监测凝血指标;创面大量泥沙覆盖污染较重,突发高热,给予退热、物理降温,根据血培养及药敏试验,选择敏感抗生素,患肢创面暴露0.05%氯己定泡洗;患儿抵抗力低,耐受力差,保肢同时严防脓毒血症发生。经全面救治与悉心护理,患儿生命体征逐渐趋于平稳,肝功能及凝血指标正常,无深静脉血栓形成,创面床感染控制。二期术前手法按摩扩张供区皮瓣面积,在硬腰联合麻醉下行左足清创游离对侧股前外侧皮瓣修复术,术中用抗生素骨水泥重建横弓与外侧纵弓,为三期移植腓骨瓣提供空间,术后患儿皮瓣愈合良好。三期在全麻下行带蒂腓骨皮瓣重建左足弓术,经过严密的显微外科术后观察与护理,及时监测到血管危象的发生,解除血管受压,三期皮瓣成活。2次入院共住院71 d,术后每3个月门诊随访1次。随访至2019年9月,患儿足踝部创面愈合良好,皮瓣外观满意,完成行走、跑、跳等动作,踝关节活动评价为优。

2 护理

2.1 高凝血症的集束化护理与监控

2.1.1 抗凝治疗护理 严重创伤患者常因大量出

作者单位:中国人民解放军第八十集团军医院骨科创伤三组(山东 潍坊, 261021)

隋海云:女,本科,主管护师,911474240@qq.com

科研项目:济南军区联勤部资助项目(CJN12J004)

收稿:2019-12-04;修回:2020-03-01

血、应激、感染、组织坏死等原因,导致凝血和纤溶功能的改变,出现凝血功能障碍,发生创伤性凝血病。血液的高凝状态,微血管内微血栓形成和微循环障碍,引起弥漫性血管内凝血(DIC),进一步发展出现多器官功能障碍(MODS),其病死率达 50%~90%^[2-3]。本例患儿实验室检查血小板计数 $550 \times 10^9/L$ (危急值),D-二聚体 2.07 mg/L。应用 Caprini 评分表进行血栓风险评分,评分为 12 分。有研究表明,重症感染患者早期应用小剂量肝素可以有效改善血小板计数、活化部分凝血活酶时间以及凝血酶原等相关指标,提高生存率^[4]。根据患儿体质量,遵医嘱 0.9%氯化钠注射液 500 mL+0.3125 万 U 肝素钠注射液抗凝,持续缓慢静脉滴入,24 h 维持。同时联合低分子肝素钠皮下注射,2 100 U,1 次/d。补液、输入悬浮红细胞、血小板、白蛋白等纠正血容量不足,合理安排液体入量及滴速控制,避免下肢穿刺。降温的同时,嘱患儿每日饮水 2 000 mL 以上,可适当增加含钠食物的摄取。记录 24 h 出入液量,及时监测血容量不足或过剩。

2.1.2 血栓预防护理 监测血常规、凝血四项、血栓弹力图、深静脉彩超等凝血敏感指标,每日测量双下肢、髌骨上缘上 15 cm 大腿周径、髌骨下缘下 10 cm 小腿周径,患儿术前术后双下肢周径差 1~2 cm。指导双下肢股四头肌等长收缩运动,踝泵训练,辅以动静脉脉冲治疗仪,右下肢辅穿弹力袜,双下肢被动按摩。为保证防栓功能锻炼按时按质完成,反复宣教使家属认识预防血栓及肺栓塞的重要性。责任护士指导功能锻炼方法,播放操作视频,分解动作要领,对细节进行纠正,直至患儿掌握。每日由家属督导患儿完成锻炼,由责任组长及血栓小组检查功能锻炼落实情况,并纳入交接班。肝素钠抗凝第 10 日,患儿各项凝血指标恢复正常,停用肝素钠。

2.2 预防出血的护理 在肝素抗凝过程中并发出血的风险较高。应用微计量输液器或输液泵确保用药准确性及安全性,每小时巡视输液滴速,悬挂醒目提醒标识,防止自行调节滴速,造成全身肝素化大出血。观察患儿生命体征、神志、尿量变化,重点关注有无颅内出血、皮肤黏膜出血、伤口出血增加、胃肠道出血、关节腔积血、深部血肿发生。可用温水擦拭皮肤,避免磕碰,定时观察有无皮下出血点。穿刺针眼处增加按压时间,渗液处禁止热敷、按摩,防止出血加重。伤口敷料若有持续活动性新鲜血液,警惕伤口出血可能,床旁提前备好止血带。加强口腔护理,指导进食柔软易消化的饮食,避免热辣、刺激、坚硬食物,观察大小便的颜色、量和性质,若出现腹痛、大便潜血试验阳性提示消化道内出血。抗凝后第 2 日患儿出现腹痛、腹胀,经肌内注射消旋山莨菪碱,口服枯草二连杆菌活菌颗粒,腹部热敷、按摩,避免

食用产气食品后缓解,大便常规检查正常,排除消化道出血可能。

2.3 伤口护理 VSD 因其更有利于保护创面、引流脓液、控制感染、促进创面愈合,在提高创面治疗效果同时可减轻疼痛及经济负担、减少换药次数及护理工作量,已经广泛应用于骨科软组织缺损和感染创面标准治疗^[5]。VSD 引流除常规护理外,着重了解术前创面床污染情况,污染较重的创面加强观察与护理,出现高热、低血压、心率增快、烦躁等情况,警惕感染性休克的发生。为防止血凝块或坏死组织瘤体堵塞管道,本例采用术中留置冲洗管、术后持续冲洗液冲洗、间断注射器加压冲洗、针对严重污染创面加用庆大霉素冲洗,预防堵管与感染。患儿一期 VSD 修复创面术后第 3 日突发高热,体温最高达 40.3℃。排除其他致热因素情况下,分泌物培养确诊创面感染,给予及早撤除 VSD,开放创面,积极对症处理,对预防脓毒血症、感染性休克的发生尤为重要。

2.4 多重耐药菌感染的护理 悬挂多重耐药菌感染标识提醒医护人员注意。实施单间隔离,物品专用,按照消毒隔离要求进行病室环境每日紫外线灯消毒,患儿用物及医疗垃圾入双层黄色垃圾袋并醒目标注特殊感染标识,落实手卫生制度,防止交叉感染。患肢予以 0.5%氯己定消毒液水疗泡洗换药,水疗可刺激上皮细胞增生,改善肢体末梢缺氧状况,去掉分泌物及痂皮,加快创面自我修复与愈合^[6]。水疗换药前将消毒液加温至 40~45℃,在经高压蒸气灭菌的不锈钢桶内对患肢进行泡洗换药,换药结束后创面呈半暴露状态。给予敏感抗生素静脉滴入,适时进行血培养与分泌物培养。监测血常规、血沉、C-反应蛋白、降钙素原及肝肾功能等指标,严防脓毒血症的发生。指导进食高蛋白、高热量、高维生素饮食,提高抵抗力的同时促进创面愈合。通过积极处理,术后第 6 日体温逐渐恢复正常,第 10 日肝功能正常,患足创面渗液明显减少,可见新鲜肉芽生长,创面分泌物培养阴性。逐渐减少换药次数,术后第 25 日,创面无渗出,新鲜肉芽布满创面。

2.5 持续高热的护理 密切关注体温变化,每小时监测体温,体温超过 37.5℃时,用乙醇擦浴、冷敷等物理方法降温。因患儿出现转氨酶升高急性肝损害,故退热药物选择上应注意避免加重肝损伤。持续高热不退,物理降温及口服退热药效果不佳,应用 0.9%氯化钠注射液 250 mL+地塞米松注射液 5 mg 持续缓慢静脉滴入,体温恢复正常后逐步减量停药。退热出汗时及时更换衣物,保持床单位干燥,病室温度适宜,采取半卧位,防止上呼吸道感染。

2.6 皮瓣护理

2.6.1 皮瓣扩张训练 患儿左足皮肤缺损面积为 26 cm×16 cm,二期皮瓣修复术需切取 28 cm×18

cm 右侧股前外侧皮瓣覆盖左足创面。手术切取皮瓣面积大,而其大腿皮肤肌肉紧实。为了便于理想皮瓣的切取,减轻供区伤口缝合张力,利于伤口愈合,术前采用供区皮瓣扩张训练术^[7]。术前 1~2 周由医生用记号笔标记供皮区范围,护士指导家属每日温水热敷供区,辅以局部按摩,以减轻提拉时疼痛感。拇指与其余四指指腹对捏提拉供皮区皮肤,保持 8~10 s 放松,10 次为 1 组,每日按摩 10~20 组,每组间隔 30 min。该患儿经皮肤扩张训练供皮区明显松弛,术后皮瓣区血运好,供皮区张力适中,无需植皮,愈合良好。

2.6.2 应用皮瓣分区观察法密切观察皮瓣血运情况 将皮瓣分区观察,近血管吻合处为 A 区,中部为 B 区,皮瓣远端为 C 区。术后采用美国 CRITICAKE504-US 无创性血氧心电监测系统,每小时监测患儿皮瓣 A、B、C 区血氧饱和度变化。术后第 2 日观察 A、B、C 三区颜色红润,张力较前略增高,毛细血管反应较前增快,皮瓣 C 区氧饱和度下降至 0.90,皮瓣边缘散在花斑。报告医生,考虑皮瓣蒂部折弯、迂曲,静脉回流不畅所致。给予调整卧位,适当抬高左下肢促进静脉回流;保持患足背伸位,防止腓骨皮瓣牵拉,血管蒂部过紧、痉挛。同时盐酸罂粟碱注射液肌内注射抗痉挛,伤口无菌换药,扩大皮瓣观察窗便于观察。皮瓣修复术后绝对卧床 7~10 d,除患肢外,适当增加其余肢体活动度,原则是不引起患侧肢体受压导致血液循环受阻的活动均可实施,以缓解卧床导致的舒适度改变,减轻患儿抵触情绪,更加配合术后体位护理的要求。经处理,皮瓣张力适中,边缘花斑区未进展,术后第 12 日皮瓣区血运好,花斑消失。

2.7 实施超前镇痛护理措施 一期术后每日 1 次伤口泡洗换药造成的疼痛使患儿抵触、不配合。应用 VAS 法进行疼痛评估,换药前超前应用镇痛药物,降低药物起效间隔期的疼痛。前 5 次换药,疼痛评分 7~9 分,遵医嘱予盐酸哌替啶注射液(100 mg/支)1/6~1/4 量肌内注射。随着换药次数增多,伤口创面清创完成,肉芽组织生长,疼痛评分下降至 4~6 分,换药前给予去痛片 0.5 g 口服,主诉疼痛可耐受。应用水疗换药前将氯己定消毒液加温,避免对伤口凉性刺激造成疼痛。换药后患足用烧伤支架外搭大毛巾予以遮盖,避免创面外露视觉冲击,使患儿产生疼痛恐惧心理。二期、三期皮瓣修复术后应用冬眠合剂(盐酸哌替啶注射液 30 mg+异丙嗪注射液 10 mg+氯丙嗪注射液 10 mg),每日 4 次,维持至术后第 3~5 日,应用冬眠合剂期间注意睡眠深度、生命体征、意识变化,定时唤醒进餐。本例患儿顺利渡过冬眠合剂应用期,无意外情况发生。

2.8 加强患儿及家属的心理支持 患儿严重创伤、

治疗费用负担重、疗程长加之预后的不确定性对患儿及家属心理冲击大,易诱发心理问题。加强与家属沟通,及时疏导,帮助其树立信心,避免家属在患儿面前表露不良情绪。鼓励亲属正性鼓励陪伴,可使患儿安全感提升,利于疾病康复。

2.9 随访与指导 为患儿建立长期随诊方案,康复期每 3 个月复查 1 次。指导选择合适的鞋子,减少负重,避免出现皮瓣磨损及足部酸痛。患足佩穿高度适宜的矫正鞋垫锻炼足弓,同时有助于矫正双下肢不等长导致的脊柱侧弯、骨盆倾斜、踝膝关节发育异常。

3 讨论

该患儿左足第 2~5 跖骨、中外侧楔骨、骰骨合并软组织缺损,创面严重污染,仅足踝及内侧弓尚存,家属及患儿拒绝截肢。我科采用一期清创 VSD 覆盖创面,二期抗生素骨水泥填充骨缺损区+股前外侧皮瓣修复创面,三期带蒂腓骨瓣重建患足横弓与纵弓。但患儿一期术后出现高凝血症、多重耐药菌感染、持续高热、急性肝损伤。患儿对术后并发症代偿力弱,若观察处理不及时易危及生命;足踝部组织缺损严重,二期、三期手术覆盖创面所需皮瓣面积大而且需截取腓骨,手术本身创伤大,儿童对疼痛的耐受能力、病情描述表达能力、围手术期配合意识差,术后发生血管危象概率高,增加了保肢难度,给护理工作带来很大难度和挑战。全球 1/4 的创伤患者在早期即可发生凝血功能障碍及凝血病,其病死率更是高达 80%,是世界性的治疗难题^[8]。防止创伤后高凝状态的发生,应将预防工作前移到急诊接诊后及转运途中,及时补充液体或血液制品,以纠正创伤后大量失血失液导致的体液不足,防止血液浓缩。儿童对创伤的应激反应大,抵抗力、代偿力差,对自发病症状的表述力差,若沟通、观察、护理不及时易导致误判、延误病情。通过集束化的防栓措施使护理人员能够有的放矢、未雨绸缪、及早干预,通过细心观察、耐心与患儿及家属沟通来综合分析病情,有效预防创伤后凝血症的发生及发展。

儿童防栓抗凝药物的应用,其护理的重点难点在于既要精确用量保证抗凝效果,又要严防抗凝过程中全身肝素化出血倾向的发生。滴注肝素过程中应严格把握用量及控制滴速;采用安全调控滴速的护理输液用具,避免用药安全事故的发生。该患儿合并多重耐药菌感染,若防控不良可致患者病死率增加,直接关系到患者生命安全和身体康复^[9]。采用创面水疗法进行泡洗,遵医嘱使用敏感抗生素,有效控制了创面感染,生命体征逐步恢复正常。采用皮瓣扩张训练可为大面积皮瓣的切取提供良好的供区准备,术后皮瓣分区观察法及时发现皮瓣区血管危象,配合体位管理原则,三期修复术后患儿足踝创面愈合良好,皮瓣

外形满意。患儿年龄小创伤重,创面感染需反复清创,三次手术创伤,对疼痛耐受能力差;皮瓣修复术后疼痛可提高血液中儿茶酚胺等血管活性物质浓度,导致吻合血管痉挛,造成皮瓣坏死^[10-11]。严重的足踝复合组织缺损若截肢对儿童造成不可挽回的生理及心理影响,儿童及家长难以接受。骨骼重塑因儿童生长发育需求其功能恢复有不确定性,三期骨骼重塑与创面修复病程长、手术次数多、创伤大、术后发生并发症的风险高,术前应向患儿家属讲清病情、治疗方案及预后,使家长充分认识到儿童足踝复合组织缺损无论何种方式均不能达到原有解剖重建,避免术后康复期望值过高。

参考文献:

- [1] 刘雪涛,李忠,高志刚,等. 儿童腓骨瓣移植重建内踝的中长期随访观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2015,30(12):1283-1286.
- [2] 甄潮辉,易石坚. 创伤性凝血障碍研究进展[J]. 中华卫生应急电子杂志,2018,4(1):50-52.
- [3] 李鑫,马晓春. 脓毒症疗程中的抗凝治疗[J]. 中国实用内科杂志,2015,35(11):897-899.
- [4] 付文良,李春媛. 重症感染患者早期应用小剂量肝素治疗临床疗效分析[J]. 中国现代药物应用,2016,10(1):

- 158-159.
- [5] 孔单,高远,张里成,等. 一次性负压封闭引流管在皮肤撕脱伤患者预防感染的效果研究[J]. 中华医院感染学杂志,2016,26(6):1351-1353.
- [6] 石海花,李毅,赵宏谋,等. 新洁尔灭溶液水治疗对足踝部术后伤口愈合的影响[J]. 国际骨科学杂志,2013,34(2):135-137.
- [7] 墨天燕,王明明,张大伟,等. 游离腓骨头复合组织瓣重建儿童内踝骨及皮肤缺损的护理[J]. 实用医药杂志,2013,30(1):83-84.
- [8] 蒋东坡,周继红. 创伤后凝血功能障碍机制及临床对策[J]. 中国实用外科杂志,2012,32(11):907-910.
- [9] 徐敏,许川,谢艳红,等. 精准化监管模式在多重耐药菌感染防控的应用研究[J]. 护理学杂志,2017,32(17):6-9.
- [10] 韩方,郑大伟,惠悦华,等. 加速康复外科理念在大面积 Flow-through 静脉皮瓣护理中的应用[J]. 中华显微外科杂志,2019,42(5):509-511.
- [11] 李杏萍,黄丽萍,程红霞. 口腔癌手术缺损同期胸大肌皮瓣移植修复术的术后护理[J]. 护理学杂志,2010,25(12):13-14.

(本文编辑 赵梅珍)

(上接第 19 页)

- [8] Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 687: approaches to limit intervention during labor and birth[J]. Obstet Gynecol,2017,129(2):e20-e28.
- [9] Palot M, Leymarie F, Jolly D H, et al. Request of epidural analgesia by women and obstetrical teams in four French areas. Part II: management of epidural analgesia[J]. Ann Fr Anesth Reanim,2006,25(6):569-576.
- [10] Waldenstrom U. Experience of labor and birth in 1111 women[J]. J Psychosom Res,1999,47(5):471-482.
- [11] Hueston W J, McClafflin R R, Mansfield C J, et al. Factors associated with the use of intrapartum epidural analgesia[J]. Obstet Gynecol,1994,84(4):579-582.
- [12] Christiaens W, Verhaeghe M, Bracke P. Pain acceptance and personal control in pain relief in two maternity care models:a cross-national comparison of Belgium and the Netherlands[J]. BMC Health Serv Res,2010,10:268.
- [13] 戚芳,黄绍强,闵辉,等. 椎管内分娩镇痛护理循证实践方案的构建[J]. 护理学杂志,2019,34(4):21-25.
- [14] 胡文玲,金曦,杜立燕,等. 我国产科人力资源配置现状及公平性分析[J]. 中国妇幼卫生杂志,2013,4(1):1-3.
- [15] 李禾,杨惠娟,于莹,等. 北京市助产士人力资源现况分

- 析[J]. 中国妇幼保健,2016,31(13):2583-2585.
- [16] Szucs K A, Miracle D J, Rosenman M B. Breastfeeding knowledge, attitudes, and practices among providers in a medical home[J]. Breastfeed Med,2009,4(1):32-44.
- [17] 刘嘉,冯世萍,夏珊敏. 助产士门诊模拟分娩教育对初产妇分娩结局的影响[J]. 护理学杂志,2014,29(14):1-3.
- [18] Vargens O M, Silva A C, Progiante J M. Non-invasive nursing technologies for pain relief during childbirth—the Brazilian nurse midwives' view[J]. Midwifery,2013,29(11):e99-e106.
- [19] Sandall J, Soltani H, Gates S, et al. Midwife-led continuity models versus other models of care for childbearing women[J]. Cochrane Database Syst Rev,2016(4):CD004667.
- [20] Shapiro A, Zohar E, Kantor M, et al. Establishing a nurse-based, anesthesiologist-supervised inpatient acute pain service: experience of 4,617 patients[J]. J Clin Anesth,2004,16(6):415-420.
- [21] Rawal N. Organization of acute pain services—a low-cost model[J]. Acta Anaesthesiol Scand,1997,111(Suppl):188-190.

(本文编辑 赵梅珍)