

· 经验交流 ·

显微清创联合负压封闭引流技术治疗手部高压注射伤

孙斌鸿 柴益铜 戚建武 李文东

手部高压注射伤(high-pressure injection injuries, HPII)既往在国内发病率较低,随着工业的发展,特别是随着高压喷漆技术及防火材料灌注工艺技术的发展,高压注射伤患者明显大幅度增多。HPII往往由于初期手部伤口小,临床表现症状轻,而被患者及医生忽视,得不到早期及时诊治而延误病情^[1]。后期该病进展快,其治疗也十分困难,常常发生手指致残。本次研究总结应用显微清创联合负压封闭引流技术治疗 HPII 的疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2013年5月至2016年12月期间在宁波市第六医院住院诊治的HPII患者56例,均为男性;年龄18~51岁,平均年龄 (29.88 ± 3.25) 岁。就诊时间一般为伤后4~72 h,平均时间 (10.30 ± 3.00) h,其中有1例在受伤后7 d才就诊。均为左手受伤,单独手指受伤22例,手掌受伤10例,手指合并手掌受伤24例。均有明确急诊手术指征。入组标准:被各种不同物质高压灌入手部需要急诊清创手术,其中金属防锈油漆27例、防火材料8例、泡沫胶21例。专科检查:手部伤口约0.22~0.58 cm,受伤部位局部肿胀明显,触痛剧烈,皮肤张力高,手指主动伸屈活动受限,主、被动活动时伴剧痛,手指感觉减退,指端血运存在。辅助X线检查:局部软组织内可见斑片状、絮线状高密度影和条状低密度影。

1.2 手术方法 所有病例均采用臂丛神经阻滞麻醉,上臂扎气囊止血带,立即行清创术及血管神经肌腱探查术。手掌部的注射伤采取掌背侧联合“S”形切口,手指部的在原伤口为中心于掌侧做“Z”形

延长切口,手指合并手掌的沿伤口部位并结合各掌横纹合理设计切口;敞开创口后注意保护好邻近血管神经及肌腱等重要组织,充分暴露污染区,由浅入深,逐层清创。对于团块状异物可在肉眼下直接清除,呈扩散状分布的异物以及靠近血管神经束的部位,则在10倍显微镜下,用国产显微器械沿血管神经外膜仔细分离,边清创边反复大量0.9%氯化钠注射液冲洗,做到彻底清创直至正常组织边界。创面再用双氧水、0.9%氯化钠注射液冲洗2遍,稀释后的聚维酮液浸泡5 min,松开止血带彻底止血。然后根据创面大小及形状裁剪带有引流管的一次性使用负压引流护创材料(由中国武汉维第医用科技股份有限公司生产),修剪后的材料充填创面,确保与创面重叠接触不留有死腔,严密覆盖住创面后用专用半透明粘贴膜封闭整个创面,负压持续引流,压力控制在40~60 kPa。术后处理:抬高患肢,常规应用敏感抗生素预防感染,肌注罂粟碱针防止血管痉挛,合理补液。术后维持负压引流管通畅,定期冲洗管腔,术后2 d开始指导手指主、被动功能锻炼,7 d左右拆除负压引流装置,其中47例创面清洁予二期行创口直接缝合术,7例因创面残留皮肤缺损二期行植皮修复术,2例因急诊入院时受伤时间长感染重创面进行了二次负压引流术后7 d关闭创口。

2 结果

术后56例创口均愈合良好,后期创面无感染,局部皮肤及植皮无坏死。术后随访3~12个月,平均 (6.00 ± 2.00) 个月。手功能评定参照国际手外联合会制定的手指关节总体主动活动度(total active movement, TAM)测定法作为评定标准^[2],本组56例患者,其中优51例、良5例。

3 讨论

HPII具有以下特点:①手部注入伤口小,受伤

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2018.04.019

作者单位:315000 浙江宁波,宁波市第六医院手外科

初期肿胀、疼痛等症状轻,容易被患者和医生忽略,错失早期及时治疗良机。后期容易出现组织缺血、炎性渗出、局部感染,甚至指体坏死等严重并发症,治疗十分棘手。②损伤程度及愈后与高压枪的压力、异物注入量、异物本身的毒性、注射部位及是否进行及时彻底的清创有着密切的关系。③注入物在高压下沿组织、筋膜间隙、鞘管四处扩散,导致组织间压力增高,使组织缺血坏死,由于注入物的毒性,常造成手部血管阻塞、神经损伤等不可逆损害,Dailiana等^[3]、Hogan等^[4]报道其所致截指和或截肢率高达16%~48%,最终导致手的功能受限。

HPII的手术要点包括:①切口设计:手掌部采取掌背侧联合“S”形切口,手指处以原伤口为中心于掌侧做“Z”形延长切口,手指合并手掌的沿伤口部位并结合各掌横纹合理设计切口;可以在清创时很好地暴露屈肌腱鞘和两侧血管神经束以免误伤,后期有效地避免手部疤痕挛缩,有利于手部功能的恢复。②清创:在10倍电子显微镜下进行清创手术,视野清晰,能保护好重要血管神经等组织,并且彻底清除高压注入物,从而降低局部及全身并发症的发生率。③屈肌腱鞘的保留:清创时应尽量保留完整的屈肌腱鞘,尤其是A2及A4滑车,若被破坏,屈肌腱将成弓弦状,后期屈指功能严重影响。④缝合:拆除负压封闭引流后根据创面的情况早期缝合皮肤及植皮修复。及时消灭创面是预防和减轻感染的重要措施。⑤康复:术后2 d开始循序规律地指导患者进行手指的主、被动功能锻炼,可以及早防止组织的纤维化变性、肌腱粘连、关节僵硬,对手功能的恢复至关重要^[5,6]。

传统切开清创手术全程在直视下进行,操作简单,但是手术创伤较大,且容易有灌注物遗留,术后开放创面护理难,换药痛苦,创口恢复时间通常较长,感染风险高,反复多次清创,患者身心创伤大。而清创后联合使用负压封闭引流技术在临床

中得到了广泛应用,它避免了传统切开清创术所需要的创伤和清创不彻底,具备清创更彻底、减少后遗症及并发症等优势,也符合传统手术逐步走向微创的趋势。尤其在后期随访中,患者的瘢痕都无挛缩,早期的康复介入,使手指的功能得到及时锻炼,预后达到满意效果,所有患者均返回了工作岗位。但是本次研究还具有一些局限性。本次研究仅入组了56例样本,且为回顾性研究,缺乏对照组,无法得到更精确的结论。

综上所述,清创后联合使用负压封闭引流技术治疗,能及时吸收创面内的炎性渗出物及坏死物,促进创面内的血流灌注,有利于新生肉芽组织的生长,为后期封闭创面及愈合创造良好的条件^[7],并能减轻患者痛苦,缩短病程。

参考文献

- 1 张龙. 基层对手部损伤的不正确处理分析 [J]. 按摩与康复医学, 2010, 1(6): 126.
- 2 Lin DC, Chang JH, Shieh SJ, et al. Prediction of hand strength by hand injury severity scoring system in hand injured patients[J]. Disabil Rehabil, 2012, 34(5): 423.
- 3 Dailiana H, Kotsaki D, Varitimidis S, et al. Injection injuries: seemingly minor injuries with major consequences[J]. Hippekratia, 2008, 12(1): 33-36.
- 4 Hogan CJ, Ruland RT. High-pressure injection injuries to the upper extremity: a review of the literature[J]. J Orthop Trauma, 2006, 20(7): 503-511.
- 5 顾玉东, 王澍寰. 手外科手术学 [M]. 上海: 复旦大学出版社, 1999. 844-889.
- 6 孙红波. 早期和中期介入康复治疗护理对手外伤术后手功能恢复的影响比较[J]. 全科医学临床与教育, 2017, 15(3): 349-350.
- 7 张景僚, 张海瑞, 单文涛, 等. 清创加负压封闭引流治疗手部高压油漆注射伤[J]. 实用医药杂志, 2013, 30(5): 427.

(收稿日期 2017-11-16)

(本文编辑 蔡华波)