

进一步重视特殊原因创面的精确评估

贾赤宇

Pay more attention to the precise assessment of extraordinary agent wounds Jia Chiyu. Department of Burns and Plastic Surgery, the 309th Hospital of PLA, Beijing 100091, China
Corresponding author: Jia Chiyu, Email: 1922616763@qq.com

【Abstract】 Although the extraordinary agent wound is not common, the difficulties of its diagnosis, treatment, and the high medical risk as well as the indeterminacy of its prognosis bring great challenges to the clinicians. It is mainly attributed to the complexities of extraordinary agent wounds and the deficiency in the assessment technic of wound. Therefore, it is necessary and important to establish a precise assessment method to benefit the surgical planning, pre-estimation of peri-operative risk, and the doctor-patient communication. Based on the relative scientific research and our recent clinical research data, we bring forth our opinions on the current status and the development trend of the assessment of extraordinary agent wounds in this article.

【Key words】 Wounds and injuries; Extraordinary agent wounds; Precise assessment

Fund program: General Program of National Natural Science Foundation of China (81372051); Capital Characteristic Clinical Application Research Project (Z151100004015199)

【关键词】 创伤和损伤; 特殊原因创面; 精确评估
基金项目:国家自然科学基金面上项目(81372051);首都临床特色应用研究专项(Z151100004015199)

特殊原因创面目前尚无明确定义,笔者认为其是由各种较为特别的因素引发的包含局部皮肤缺损且常伴深层软组织损害的创面,采用保守诊疗方案很难治愈。该类创面可由代谢性疾病、肿瘤、结核等特殊原因导致,看似表浅、面积不大,实则往往侵及深部组织且病变范围广泛,易形成不规则窦道,一般诊断困难、误诊率高、治疗难度大,具有较高的医疗风险和复发率。特殊原因创面由于严重影响患者的生活质量,给患者家属和社会带来沉重的护理与经济负担,因此,越来越受到各国医学界的重视^[1-3]。

创面的治疗方法多种多样^[4-6],对特殊原因创面而言,手术是最有效的治疗手段^[7-10]。但是,手术能否达到预期目的,能否满足患者及其家属的要求,很大程度上取决于术前是否能准确掌握创面的内部情况,这就要求术前对创面进行评估。



1 传统的创面评估方法

众所周知,创面评估是创面处理的基础和前提。创面评估的目的是全面了解创面的深度、范围、软组织损伤和坏死程度以及邻近组织情况等,以便指导采取正确的处置原则和治疗方案,从而促进创面良好愈合^[11]。

目前临床采用的创面评估方法较多,但各有其优点和不足:(1)卷尺法、轮廓描记法。操作简单,可直观反映创面的形状和面积,但对非表浅性创面而言,准确性较差。(2)数码照相法。虽然可得到较为准确的面积信息,但也仅限于表浅性创面。(3)盐水灌洗法。尽管理论上可测量伴窦道创面的大致范围,但实际操作起来不方便,结果也不精确。(4)牙齿印模材料法。可满足普通慢性压疮范围的测量,但易诱发感染,操作费时费力且易引发疼痛。(5)立体摄影测量术及激光扫描成像。仅局限于浅表性和可视性创面,易受到患者体位、创面部位及组织肿胀情况、创缘不平整等因素影响,虽然能获得创面空腔部分的体积,但不能区分坏死组织,对于有囊腔分割、肌肉骨骼受累的深部创面也难以准确评估。(6)窦道造影。虽然可以粗略显示窦道的走行,但仅适用于窦道通畅、造影剂容易进入的创面。对具有多窦道和窦道不连贯、窦道内闭合及存在分泌物的创面,造影剂很难导入,因此不能完整显示窦道的轮廓,也无法显示窦道周围坏死组织,操作者无从判断创面与周围组织的解剖关系,易引起漏诊和误诊。(7)CT。虽可获得伴窦道创面深部的解剖信息,但所获得的信息局限在二维层面,不能得到准确的创面三维图像,也不能显示窦道周围病变组织的范围。

2 新的特殊原因创面评估方法

笔者认为,对于特殊原因创面这种具有复杂性、不规则性或伴有不可视性窦道的创面而言,采用常规传统的创面评估方法无法准确了解其真实状况。这在临床上会导致2方面的问题:一方面,医师尤其是主刀医师在术前无法得知此类创面的整体状况,如受累的层次、范围等,对手术方式、麻醉模式以及可能发生的术中危象很难做出较为准确的预判或

制订备用方案。另一方面,在医患沟通如术前谈话和病情告知等方面,无论医师如何讲解,患者及其亲属对创面的复杂性和手术的不确定性也很难做到真正的理解。一旦创面因各种因素未能术后一次性愈合,不仅延长住院时间、增加医疗费用,还容易导致医患关系紧张甚至引发医疗纠纷。

理想的创面评估应该做到对创面范围和深度的精确定位,明确皮下窦道的走行及数量、损伤组织所累及的解剖层次,特别是与毗邻的重要血管、神经、骨骼的解剖关系。近年来,笔者研究团队尝试利用磁共振成像技术与三维重建软件,对伴窦道的结核性创面进行三维重建,试图实现对其深部形态及毗邻解剖关系的全景式精确展示,初步取得较佳结果,大大方便了个性化手术方案的制订和病情告知^[12]。该技术主要分为图像采集、图像分割重建和可视化三部分:将采集的磁共振图像导入医学三维重建软件中,应用信号识别阈值选取工具依次对炎症组织、窦道、正常肌肉进行图像分割。然后进行三维重建,组织以不同颜色区别显示。重建后的三维图像能清晰显示结核性创面的深部立体形态,包括炎症组织与正常组织的解剖毗邻关系,窦道的走行及深度,且可进行旋转、平移、缩放等操作,从不同角度观察创面的内部形态。获得的图像详细直观,利于手术团队成员间沟通及制订手术方案,以便术中减少对周围正常组织的损伤,降低手术风险。同时,三维重建图像直观易懂,也使得医患沟通更加简洁和顺畅。

3 结语

对于特殊原因创面而言,传统的创面评估方法已不能满足临床的需求。探索新的更加精确的创面评估方法既是治疗的需要,也有利于维系良好的医患关系。笔者研究团队提出的创面三维重建方法,不失为一种在特殊原因创面评估中有发展潜力和应用前景的新方法^[13]。但该方法也存在一定不足,如窦道及炎症坏死组织与周围正常组织信号强度较为接近,计算机软件不能自动识别配准,图像边缘难以准确分割,需手工编辑图像重建组织,而组织边界的精确度难以把握,操作者需具备较强的医学影像、计算机技术与临床相关知识,重建过程也较为烦琐耗时。此外,三维重建的精确性也还需进一步提高,这有赖于医学三维重建技术的不断研究更新。相信随着新的计算机图像分割算法的更新发展,难愈性创

面三维重建的自动化将得以实现。

参考文献

- [1] Aboelatta YA, Elshahm A, Saleh MA, et al. Intraoperative and delayed wound approximation in closure of skin defects in different areas[J]. *J Wound Care*, 2015, 24(12):600-605. DOI: 10.12968/jowc.2015.24.12.600.
- [2] Ceviker K, Canikoglu M, Tathoglu S, et al. Reducing the pathogen burden and promoting healing with polyhexanide in non-healing wounds: a prospective study[J]. *J Wound Care*, 2015, 24(12):582-586. DOI: 10.12968/jowc.2015.24.12.582.
- [3] Halcon L, Lillehei A, Melin MM, et al. Wound care: multi-center feasibility study[J]. *Adv Skin Wound Care*, 2016, 29(1):26-31. DOI:10.1097/01.ASW.0000475343.03232.11.
- [4] Gao M, Nguyen TT, Suckow MA, et al. Acceleration of diabetic wound healing using a novel protease-anti-protease combination therapy[J]. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2015, 112(49):15226-15231. DOI: 10.1073/pnas.1517847112.
- [5] Satish L. Chemokines as therapeutic targets to improve healing efficiency of chronic wounds[J]. *Adv Wound Care (New Rochelle)*, 2015, 4(11):651-659. DOI:10.1089/wound.2014.0602.
- [6] Ojeh N, Pastar I, Tomic-Canic M, et al. Stem cells in skin regeneration, wound healing, and their clinical applications[J]. *Int J Mol Sci*, 2015, 16(10):25476-25501. DOI: 10.3390/ijms161025476.
- [7] Slaninka I, Klein L, Čúp R, et al. Optimizing the treatment procedure in crural ulcers-a pilot study of the surgical method[J]. *Rozhl Chir*, 2015, 94(2):69-73.
- [8] Atkin L. Understanding methods of wound debridement[J]. *Br J Nurs*, 2014, 23(12):S10-12, S14-15. DOI: 10.12968/bjon.2014.23.sup12.S10.
- [9] Liu W, Bakker NA, Groen RJ. Chronic subdural hematoma: a systematic review and meta-analysis of surgical procedures[J]. *J Neurosurg*, 2014, 121(3):665-673. DOI: 10.3171/2014.5.JNS132715.
- [10] 吕晓武,贾赤宇,冯胜娟,等. 胸壁结核性创面外科治疗进展[J]. 感染、炎症、修复, 2014, 15(2):122-124. DOI:10.3969/j.issn.1672-8521.2014.02.021.
- [11] 梁智. 创面修复外科[M]. 北京:人民卫生出版社, 2015:30-31.
- [12] 程琳,王瑞晨,贾赤宇. 结核性创面三维重建方法的临床探索[J]. 中华烧伤杂志, 2015, 31(6):434-435. DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2015.06.011.
- [13] Józwiak M, Rychlik M, Musielak B, et al. An accurate method of radiological assessment of acetabular volume and orientation in computed tomography spatial reconstruction[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2015, 16:42. DOI: 10.1186/s12891-015-0503-8.

(收稿日期:2016-01-04)

(本文编辑:谢秋红)

本文引用格式

贾赤宇. 进一步重视特殊原因创面的精确评估[J]. 中华烧伤杂志, 2016, 32(6):321-322. DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2016.06.001.

Jia CY. Pay more attention to the precise assessment of extraordinary a-gent wounds[J]. *Chin J Burns*, 2016, 32(6):321-322. DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2016.06.001.