

已发展至 0-Ⅱ级,说明一旦影像学已提示转移瘤侵犯椎管内硬膜外组织,严重的运动功能障碍已不可避免。

综上所述,本研究结果显示,发生内脏转移的 MESCC 患者运动功能障碍高于未发生内脏转移的 MESCC 患者;主要病变椎体累及椎板、椎体后壁存在后壁向后突出及转移瘤侵犯椎管内硬膜外组织的 MESCC 患者易于发生运动功能障碍;主要病变连续椎体发生率在 CUTS 组最高;转移瘤患者局部疼痛与 MESCC 发病无明显相关性,局部疼痛已控制较好的转移瘤患者仍有 MESCC 发生的可能。

参考文献

- [1] Cole JS, Patchell RA. Metastatic epidural spinal cord compression [J]. Lancet Neuro, 2008, 7(5):459-466.
- [2] Venkitaraman R, Sohaib SA, Barbachano Y, et al. Detection of occult spinal cord compression with magnetic resonance imaging of the spine [J]. Clin Oncol (R Coll Radiol), 2007, 19(7):528-531.
- [3] Huang J, Jatoi A. Morbidity and mortality in patients with cancer who become nonambulatory after spinal cord compression: a case series on end-of-life care [J]. J Palliat Med, 2009, 12(3):219-222.
- [4] Spiller WG. Rapidly progressive paralysis associated with carcinoma [J]. Arch Neurol Psychiatry, 1925, 13:471-477.
- [5] Venkitaraman R, Barbachano Y, Dearnaley DP, et al. Outcome of early detection and radiotherapy for occult spinal cord compression [J]. Radiother Oncol, 2007, 85(3):469-472.
- [6] Markman M. Early recognition of spinal cord compression in cancer patients [J]. Cleve Clin J Med, 1999, 66(10):629-631.
- [7] Jacobs WB, Perrin RG. Evaluation and treatment of spinal metastases: an overview [J]. Neurosurg Focus, 2001, 11(6):e10.
- [8] Yasushi H, Masaaki K, Takatoshi S. Vertebral metastases with high risk of symptomatic malignant spinal cord compression [J]. Jpn J Clin Oncol, 2009, 39(7):431-434.
- [9] Abdi S, Adams CI, Foweraker KL, et al. Metastatic spinal cord syndromes: imaging appearances and treatment planning [J]. Clin Radiol, 2005, 60(6):637-647.

(收稿日期:2011-05-14 本文编辑:连智华)

· 病例报告 ·

负压封闭引流技术治疗下腹和左股部大面积皮肤缺损 1 例

伦学刚, 张新华, 李晓敏

(寿光市人民医院, 山东 寿光 262700)

关键词 清创术; 引流术; 皮肤; 损伤和创伤; 骨髓炎

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2011.11.018

Vacuum sealing drainage (VSD) for the treatment of large cutaneous deficiency of inferior belly and left thigh: a case report LUN Xue-gang, ZHANG Xin-hua, LI Xiao-min. People's Hospital of Shouguang, Shouguang 262700, Shandong, China

KEYWORDS Debridement; Drainage; Skin; Wounds and injuries; Osteomyelitis

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(11):947-948 www.zggssz.com

患者,男,27岁,2008年因车祸致下腹部及左股部大面积皮肤缺损,左股骨骨折,双侧睾丸严重挫裂伤。在外院行清创加左股骨骨折复位内固定及双侧睾丸摘除术,术后创面油纱覆盖,无菌敷料包扎,定期换药。1周后创面感染,发生脓毒血症,患者精神恍惚,意识不清,时有烦躁。伤后10d转入我院。入院查体:患者意识不清,烦躁不安,肢端湿冷,左下肢活动受限。体温39.2℃,血压85/50mmHg,心率112次/分,白细胞 $18 \times 10^9/L$ 。患者下腹部及左股部广泛皮肤缺损,缺损范围上至脐下4cm,右侧下至腹股沟,左侧下至左膝上5cm,右侧至腋中线,左侧平腋后线,左股部只有后侧皮肤残留。肌肉外露,表面布满脓胎,创面周围存在广泛死腔,内有大量黄白色脓性分泌物填充。从股直肌与股外侧肌间隙间可见股骨及钢板外露,表面满布脓性分泌物。双侧睾丸缺失,持续导尿。X线片示:左股骨骨折术后,钢板螺钉固定。入院诊断:脓毒血症,感染性休克,下腹部及左股部大面积皮肤缺损伴发重度感

染,左股骨骨折术后,双侧睾丸缺失。

治疗:入院后给予补液、输血抗休克治疗,大量抗生素抗感染,创面分泌物做细菌培养加药敏试验,并根据结果调整抗生素,至体温正常,白细胞下降至正常后于手术室在全麻下行创面清创加负压封闭引流(vacuum sealing drainage, VSD)。术后行持续负压引流,压力40mmHg,继续大量抗生素抗感染。术后1周拆除VSD,见创面新鲜,表面呈细颗粒状(图1a),于手术室全麻下行创面清创网孔植皮加VSD(图1b),皮源取自右大腿。术后引流压力仍为40mmHg。术后8d拆除VSD,见植皮除边缘有少量坏死外,其余全部成活。1周左右边缘坏死皮肤自行愈合。患者出院后2个月来院复查,见左大腿中下部有一约拇指甲大小皮肤坏死,挤压有脓性分泌物流出。取分泌物做细菌培养加药敏试验示对万古霉素敏感。X线片见左股骨骨折端吸收,骨膜反应,诊为左股骨慢性骨髓炎,遂再次入院治疗。于入院后第3天在手术室硬膜外麻醉下行左股骨慢性骨髓炎清创窦道切除加内固定物取出、骨折复位外固定支架外固定及万古霉素骨水泥链置入术。骨水泥链置入前切



图 1 患者,男,27 岁,下腹和左股部大面积皮肤缺损 **1a**.VSD 护创材料覆盖创面后 1 周去除 VSD,创面新鲜,呈细颗粒状 **1b**.创面清创后,行网孔状植皮术 **1c**.术后 7 个月,创面已完全修复,骨折愈合,拆除外固定支架

Fig.1 A 27-year-old male patient with large cutaneous deficiency of inferior belly and left thigh **1a**. Removing VSD after a week, the wound surface was fresh and fine grain **1b**. Wound surface was dermoplastied after debriding **1c**. Wound surface already completely been repaired and fracture healing, external fixation frame was dismantled at 7 months after operation

除所有不正常的骨组织及死骨,直至见到正常的骨组织。骨水泥链珠最后一珠及链珠尾部置于窦道皮肤外。术后根据药敏试验使用抗生素全身治疗。术后 3 d 开始每日拔出 2 颗链珠,16 d 完全拔除。术后 17 d 窦道伤口拆线出院。出院后定期复查 X 线片,术后 7 个月骨折达到临床愈合,拆除外固定支架(图 1c)。

讨论

骨折伴大面积皮肤缺损系高能量损伤所致,伤后因创面修复困难,导致治疗难度加大,以往均采用创面换药,待创面肉芽组织新鲜后行植皮或皮瓣修复,但植皮前因创面裸露,极易发生感染。本例患者即因创面大,并发重度感染、脓毒症,进一步增加了治疗难度。

近年来 VSD 技术在临床的推广应用,为治疗大面积创面伴发重度感染提供了一种行之有效的方法。国外曾有人做过动物实验^[1-2],认为 VSD 不仅能有效去除伤口细菌,而且能增加局部组织血运,有利于肉芽组织生长。Stannard 等^[3]认为 VSD 增加了移植皮片、皮肤代用品、复合移植皮肤的存活率,并允许移植的提前应用。DeCarbo 等^[4]认为 VSD 对感染危险度高的外科伤口同样适用。临床上广泛应用显示 VSD 技术不仅适应证宽而且并发症少^[5-6]。本例患者在 I 期使用 VSD 覆盖创面 1 周后,创面新鲜,达到了植皮标准。植皮后再次使用 VSD 覆盖,既起到了负压引流的效果,又对植皮进行了加压,手术效果好,术后植皮 95% 成活。

慢性骨髓炎也是临床治疗的一大难题,本例患者在内固定术后 3 个月并发了左股骨骨髓炎,骨折端吸收,发生了骨膜反应。抗生素骨水泥链治疗慢性骨髓炎是近年在临床推广应用的新技术,临床效果理想,该技术是通过缓释载体将抗生素植入骨折端,达到治疗骨髓炎的目的。临床上最常用的抗生素为庆大霉素,本例根据细菌培养加药敏试验结果使用了万古霉素。常用的缓释载体为 PMMA 骨水泥,磷酸钙骨替代材料,碳酸钙骨替代材料等^[7-8]。本例在使用万古霉素骨水泥链加外固定支架治疗后 7 个月,骨折愈合,拆除外固定支架,骨髓炎

未再复发。因患者骨质疏松较重,开始时扶拐下地锻炼,逐渐达到正常活动。

本例患者自第 1 次入院至骨折完全愈合,历时约 1 年的时间,入院时病情危重,使用 VSD 后及时控制了创面感染,再加上大量敏感抗生素的应用,治愈了脓毒血症,使患者转危为安。患者并发左股骨慢性骨髓炎后,采用了骨折端置入敏感抗生素骨水泥链的方法,骨髓炎治愈后未再复发。VSD 和抗生素骨水泥链治疗慢性骨髓炎操作方法简单,治疗效果满意,值得在临床广泛应用。

参考文献

- [1] Chen SZ, Li J, Li XY, et al. Effects of vacuum-assisted closure on wound microcirculation: an experimental study[J]. *Asian J Surg*, 2005, 28(3): 211-217.
- [2] Wackenfors A, Sjögren J, Gustafsson R, et al. Effects of vacuum-assisted closure therapy on inguinal wound edge microvascular blood flow[J]. *Wound Repair Regen*, 2004, 12(6): 600-606.
- [3] Stannard JP, Singanamala N, Volgas DA. Fix and flap in the era of vacuum suction devices: what do we know in terms of evidence based medicine[J]? *Injury*, 2010, 41(8): 780-786.
- [4] DeCarbo WT, Hyer CF. Negative-pressure wound therapy applied to high-risk surgical incisions[J]. *J Foot Ankle Surg*, 2010, 49(3): 299-300.
- [5] Barringer CB, Gorse SJ, Burge TS. The VAC dressing-a cautionary tale[J]. *Br J Plast Surg*, 2004, 57(5): 482.
- [6] Webb LX. New techniques in wound management: vacuum-assisted wound closure[J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2002, 10(5): 303-311.
- [7] Helgeson MD, Potter BK, Tucker CJ, et al. Antibiotic-impregnated calcium sulfate use in combat-related open fractures[J]. *Oahopedics*, 2009, 32(5): 323.
- [8] Zalavras CG, Patzakis MJ, Holtom P. Local antibiotic therapy in the treatment of open fractures and osteomyelitis[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2004, (427): 86-93.

(收稿日期:2011-04-17 本文编辑:连智华)