

· 临床研究 ·

清创结合芒硝外敷治疗四肢严重开放损伤的病例对照研究

俞仲翔, 匡勇, 谈绎文, 顾新丰

(上海中医药大学附属曙光医院骨科, 上海 200021)

【摘要】 目的:探讨严重开放骨折的简便易行的治疗方法。方法:2005 年 1 月至 2008 年 3 月急诊病例(Gustilo-Anderson, III B)33 例。31 例保肢成功,分为 A、B 两组。A 组:16 例(男 14 例,女 2 例);年龄 21~55 岁。急诊清创缝合后每天换药 1~2 次,通过两次清创,Ⅱ期植皮或游离皮瓣移植覆盖创面。B 组:15 例(男 11 例,女 4 例),根治性清创(皮肤、肌肉),常规充分筋膜间室减压,修复撕脱的骨膜,Ⅰ期皮肤回植,包扎加用芒硝外敷,术后 1 周开始换药。术后评估两组脱套皮肤Ⅰ期手术的存活率、累计手术次数、是否使用游离皮瓣、术后前 2 周累计换药次数,术后 48 h 体温和白细胞计数。结果:A 组 16 例保肢成功,上肢 10 例,下肢 6 例,脱套皮肤平均存活率(77.88±4.21)%,其中 5 例运用游离皮瓣。B 组 15 例,上肢 10 例,下肢 5 例,通过两次少量植皮愈合,平均皮肤存活率(97.53±3.09)%,无感染截肢和死亡病例。B 组皮肤存活率优于 A 组($P<0.01$),前 2 周换药累计次数 B 组少于 A 组($P<0.01$),感染率和累计手术次数 B 组少于 A 组($P<0.01$),所有患者随访大于 3 个月。结论:根治性清创结合芒硝外敷治疗四肢严重开放骨折,简便易行,适合突发事件(如地震)同时出现大量患者时运用。

【关键词】 清创术; 创伤和损伤; 骨折,开放性; 中药疗法; 病例对照研究

Case-control studies on debridement combined with external application of Mangxiao (芒硝) for the treatment of severe open injuries of limbs YU Zhong-xiang, KUANG Yong, TAN Yi-wen, GU Xin-feng. Department of Orthopaedics, Shuguang Hospital of Shanghai, Shanghai 200021, China

ABSTRACT Objective: To investigate simple and convenient methods for the treatment of severe open injuries of limbs. **Methods:** From 2005.1 to 2008.3, 31 patients got limb salvage in 33 cases (Gustilo III B) from emergency, which were divided into two groups (A and B). The 16 patients in Group A (14 male and 2 female) were treated with emergency debridement, sequential dressing change, and finally with skin grafting or free flap. The 15 patients in Group B (11 male and 4 female) were treated with radical debridement (skin and muscle), decompression of fascial compartment routinely and repair of periosteal avulsion lesion. The patients in Group B were also treated with external application of Mangxiao (芒硝) postoperatively and dressing change for first time one week later. The clinical effects were assessed by the skin survival rate of degloving injury, the number of operative procedures (using free flap or not), the number of dressing changes in the first two weeks, body temperature and white cell count (48 h after the first debridement). Statistical analysis was done with SPSS software. Chi-square analyses was used to compare the enumeration data, and compare means with independent samples T test for measurement data. **Results:** All the patients in Group A got limb salvage (10 patients were upper limb, 6 patients were lower limb), and the mean skin survival rate of degloving injury was (77.88±4.21)%. Five patients in Group A were finally treated with free flap. All the patients in Group B got limb salvage (10 patients were upper limb, 5 patients were lower limb) by a few secondary skin grafting, and the mean skin survival rate of degloving injury was (97.53±3.09)%. The mean skin survival rate of Group B was obviously better than that of Group A ($P<0.01$). The number of dressing changes in the first two weeks in Group B was absolutely less than that of Group A ($P<0.01$). Also, infection rate and the number of operative procedures of Group B was significantly less than that of Group A ($P<0.01$). All the patients were followed up for at least 3 months. **Conclusion:** Radical debridement combined with external application of Mangxiao (芒硝) for the treatment of severe open fractures is simple, convenient and effective. It is better for a lot of people injured simultaneously in accident.

Key words Debridement; Wounds and injuries; Fractures, open; Treatment with Chinese herbs; Case-control studies

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(3): 196-198 www.zggszz.com

通讯作者:匡勇 Tel:021-55965033 E-mail:yuzhongxiang1@126.com

严重开放创伤对骨科医师来说是一种挑战, 开放骨折的治疗经历了 4 个时期: 保存生命时期, 保存肢体时期, 避免感染时期, 保存功能时期。现在治疗的目的是使患者尽快地恢复到损伤前或接近解剖功能, 避免严重的并发症, 减少患者和国家承担的医疗费用。以往文献报道的经多次清创植皮, 显微皮瓣手术, 费用大, 技术要求高, 治疗周期长, 肢体功能差。Crowley 等^[1]建议骨科和整形外科团队共同合作, 对开放骨折尽早清创处理。使用根治性清创结合芒硝外敷的治疗, 可减少、甚至避免了复杂皮瓣手术, 使手术简便易学, 一般住院医师即可操作, 可重复性好。把复杂的手术简单化是临床工作的努力方向, 尤其对地震后早期大量伤员的治疗有积极的意义。

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组方法 2005 年 1 月至 2008 年 3 月我院骨科急诊手术病例(Gustilo-Anderson, III B)33 例, 主要为车祸伤和机器伤。1 例术后死亡, 另一例大腿感染性截肢, 从研究中去除。保肢成功 31 例, 上肢 20 例, 下肢 11 例。分为 A、B 两组。A 组: 2005 年 1 月至 2006 年 7 月, 16 例(男 14 例, 女 2 例), 其中上肢 10 例, 下肢 6 例; 年龄 21~55 岁。B 组: 2006 年 8 月至 2008 年 3 月, 15 例(男 11 例, 女 4 例), 其中上肢 10 例, 下肢 5 例; 年龄 18~56 岁。进行两组病例的可比性分析, 如表 1 所示两组在年龄、性别、四肢损伤部位的分布上差异无统计学意义, 两组损伤分型同属 III B, 所以两组资料有较好的可比性。

表 1 两组临床资料比较

Tab.1 Comparison of general data of patients

组别	性别(例)		平均年龄(岁)	四肢(例)	
	男	女		上肢	下肢
A 组	14	2	38.63±10.54	10	6
B 组	11	4	36.27±11.21	10	5

注: 两组年龄比较, $t=0.46, P=0.649>0.05$; 两组性别比较, $\chi^2=0.079, P=0.779>0.05$; 两组四肢损伤部位比较, $\chi^2=0.059, P=0.809>0.05$

Note: Comparison of age between two groups, $t=0.46, P=0.649>0.05$; Comparison of sex between two groups, $\chi^2=0.079, P=0.779>0.05$; Comparison of injury locations at extremities between two groups, $\chi^2=0.059, P=0.809>0.05$

1.2 入选与排除标准 四肢严重损伤使用 Gustilo-Anderson 分类, 因为严重损伤往往同时有皮肤、肌肉、骨的损伤, Gustilo-Anderson 分类能较全面客观地反应损伤的程度。入选标准为 III B^[2](伤口长>10 cm, 软组织严重缺损, 骨外露, 一般需软组织重建手术), 且 8 h 内送至我院急诊。血管断裂及神经损伤, 往往病情复杂, 预后较差; 需要修补或截肢, 可变因素较多不利于比较, 故伴有严重血管损伤的 III C 排除入选范围, 有糖

尿病等影响伤口愈合的基础疾病的患者排除在外。

1.3 治疗方法 ①A 组。术前: 预防性抗生素滴注, 肢体血运不佳的动脉造影或血管 B 超检查。术中: 急诊清创, 切除缺血组织。皮肤打洞, 原位缝合, 放置引流后敷料包扎, 石膏固定或外固定支架固定。术后: 根据敷料的渗出量每天换药 1~2 次, 根据体温及血常规化验提示感染则进行 48 h 后二次清创, II 期植皮或游离皮瓣移植覆盖创面达到愈合。②B 组。术前: 预防性抗生素滴注, 肢体血运不佳的动脉造影或血管 B 超检查。术中: 急诊根治性清创, 首先, 最大范围完整切除脱套的皮肤, 用组织剪切除脂肪组织, 用取皮刀反取皮, 获得保留真皮下血管网的全厚整张皮肤。完全暴露创面, 直视下清创, 切除失活组织, 常规充分筋膜间室减压, 进一步切除周围可能继发坏死的肌肉(像肿瘤根治术一样)。复原撕脱的骨膜, 大量生理盐水、稀释碘伏盐水脉冲冲洗。最后, 用修剪好的整张全厚皮片打洞后, 切除全层捻挫的皮肤(可能坏死的皮肤), 维持适当的皮肤张力。原位缝合, 不放置引流, 内层用纱布, 外层用消毒棉垫加用芒硝外敷, 绷带均匀受力包扎, 石膏固定或外固定支架固定。术后: 术后 1 周打开换药 1 次, 体温不超过 38.5℃, 不增加换药次数。

1.4 观测指标及疗效评价 以往严重四肢开放损伤, 截肢手术较多, 保肢术后并发症较多, 大都延期闭合伤口。对 I 期闭合, 术后尚无系统的评价方法, 疗效评价内容是前人使用过、又适合多数医院可实现的方法。观测指标包括以下 4 个方面: ① III B 损伤一般都伴有皮肤脱套, 以脱套的皮肤 I 期手术成活比率^[3](即存活的全厚皮肤覆盖率)来评估两组治疗方法。②从急诊手术至治愈出院手术总次数来评估两组治疗方法^[4]。③术后体温、盗汗、心动过速、寒战等来评估感染发生^[5]。为排除主观因素, 加强数据的可比性, 本研究使用术后 48 h 体温>38.5℃, 血常规白细胞>10×10⁹/L 来提示感染, 需要进一步清创处理。④再次手术是否使用游离皮瓣, 术后累积换药次数^[6]。患者的住院时间长短不同, 故以前 2 周的累计换药次数为研究对象。

1.5 统计处理 使用 SPSS 15.0 统计软件。定性资料(性别、四肢部位的分布例数、术后体温>38.5℃的例数、白细胞>10×10⁹/L 的例数、II 期皮瓣手术例数)使用卡方检验; 定量资料(平均年龄、皮肤的存活率、平均手术次数、2 周累计换药次数)使用成组设计定量资料的 t 检验进行统计处理。

2 结果

两组资料术后观察的各项数据比较见表 2。

2.1 两组皮肤成活率比较 A 组 16 例, 上肢 10 例, 皮肤存活率 76%~86%; 下肢 6 例, 皮肤存活率 70%~76%; 平均存活率(77.88±4.21)%, 均通过多次清创植皮愈合。B 组 15 例, 上肢 10 例, 皮肤存活率 98%~100%, 少量坏死皮肤换药后通过

表 2 术后两组患者各项指标比较

Tab.2 Comparison of the postoperative clinical data between two groups

组别	皮肤存活率(%)	术后体温>38.5℃(例)	白细胞>10×10 ⁹ /L(例)	平均手术(次)	II 期皮瓣手术(例)	2 周累计换药(次)
A 组	77.88±4.21	16	16	3.94±0.93	5	18.13±1.02
B 组	97.53±3.09*	0*	0*	1.47±0.74*	0**	3.8±0.68*

注: 与 A 组比较, * $P=0.000<0.01$, ** $P<0.05$

Note: Comparison with Group A, * $P=0.000<0.01$, ** $P<0.05$

瘢痕愈合,全部通过急诊一次手术成功;下肢 5 例,皮肤存活率 90%~97%,通过两次少量植皮愈合;平均皮肤存活率(97.53±3.09)%,无特殊情况住院 2 周出院。两组比较, $t = -14.737, P = 0.000 < 0.01$,提示 B 组治疗方法患者的皮肤存活率明显优于采用 A 组手术方案的患者。

2.2 两组平均手术次数比较 从急诊手术至治愈出院的手术次数,从表 2 可以看出,两组比较 $t = 8.143, P = 0.000 < 0.01$,采用 B 组治疗方法的患者平均手术次数明显少于采用 A 组手术方案的患者。

2.3 两组术后体温及血常规白细胞检测结果比较 术后体温与血常规白细胞升高表现相同,A 组 16 例均有体温和白细胞升高,B 组无一例体温和血白细胞升高,两组比较, $\chi^2 = 31.00, P = 0.000 < 0.01$,提示 B 组术后感染率明显低于 A 组。

2.4 两组 II 期游离皮瓣手术情况比较 A 组 5 例 II 期使用了游离皮瓣手术,而 B 组无一例使用皮瓣手术,患者不同程度地使用少量邮票植皮,两组比较, $\chi^2 = 5.589, P = 0.018 < 0.05$,提示 B 组使用复杂手术情况少于 A 组,有利于住院医师的实施。

2.5 两组患者 2 周内累计换药次数比较 从表 1 看出,两组 2 周内换药次数比较, $t = 45.607, P = 0.000 < 0.01$,提示 B 组术后换药少于 A 组,明显减少医疗资源的浪费(人力、物力)。

3 讨论

想达到理想的治疗效果,离不开术前评估、术中处理及术后辅助。

(1)开放损伤应当严格参照 Gustilo 分类,不能以伤口大小来评估损伤轻重^[7],仔细评估整个损伤^[8]。充分暴露伤口,评估深层组织的损伤情况和脱套真正范围(浅层皮肤的脱套,深层骨膜的脱套)。

(2)感染是开放骨折导致患者终身残疾最重要的因素,根治性清创是获得好的结果的最重要的单一因素。彻底清除可能继发坏死组织,然后马上软组织重建,从而减少感染,增加 I 期植皮的存活率。首先切除捻挫损伤严重的皮肤(容易坏死);其次,肌肉的根治比较难把握,一般从肌性止点撕脱肌

肉,只有腱性部分相连的远端(已无血供)必须切除。所有筋膜间室的彻底减压能减少继发坏死,脱套的骨膜需修复。

(3)术后早期的频繁换药,容易导致 I 期回植的皮肤与深部组织分离最后导致手术失败,但严重损伤伴随继发组织肿胀渗出,不利于皮肤的存活。国外使用负压封闭引流技术,取得了较好的疗效^[6],但费用较高,经济困难人群不能实现。芒硝,性辛苦,大寒,无毒,其气薄味厚,走而不守,有很强的收敛消肿作用,价格便宜,目前使用芒硝外敷治疗切口脂肪液化^[9],效果确切,本组使用的结果也同样令人满意。

参考文献

- [1] Crowley DJ, Kanakaris NK, Giannoudis PV. Debridement and wound closure of open fractures; the impact of the time factor on infection rates. *Injury*, 2007, 38(8): 879-889.
- [2] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准. 北京: 清华大学出版社, 2002. 6.
- [3] 梁银澎, 陈广双, 郭万兴, 等. 原位清创植皮治疗下肢大面积皮肤脱套伤. *中国医师杂志*, 2005, 7(10): 1404.
- [4] Sanders R, Swionkowski M, Nunley J, et al. The management of fractures with soft-tissue disruptions. *J Bone Joint Surg Am*, 1993, 75(5): 778-789.
- [5] Hohmann E, Tetsworth K, Radziejowski MJ, et al. Comparison of delayed and primary wound closure in the treatment of open tibial fractures. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2007, 127(2): 131-136.
- [6] Mouës CM, van den Bemd GJ, Heule F, et al. Comparing conventional gauze therapy to vacuum-assisted closure wound therapy: a prospective randomised trial. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2007, 60(6): 672-681.
- [7] Mcgrath L, Royston S. Fractures of the tibial shaft including acute compartment syndrome. *Surgery Oxford*, 2003, 21(9): 231-235.
- [8] Schatzker J, Tile M. The rationale of operative fracture care. Third Edition. New York: Springer Berlin Heidelberg, 2005. 45-54.
- [9] 蔡建萍, 蒋辉. 应用大黄芒硝治疗外科切口脂肪液化的体会. *实用全科医学*, 2007, 5(1): 53.

(收稿日期: 2008-10-23 本文编辑: 连智华)

“奇正杯”止痛消肿外用用药临床应用有奖征文通知

奇正止痛贴膏和青鹏膏剂是临床上广泛应用于骨骼肌肉疼痛的外用止痛药。为了更好地总结和评估奇正止痛贴膏和青鹏膏剂的临床疗效和交流临床用药经验,《中国骨伤》杂志社与西藏奇正藏药股份有限公司联合举办“奇正杯”奇正藏药止痛消肿外用用药临床应用有奖征文活动。

征文内容: 奇正止痛贴膏和奇正青鹏膏剂在骨伤科临床应用中的疗效观察。

征文要求: 必须是未公开在杂志上发表的原创性的临床研究论文。在论文格式上按照《中国骨伤》杂志的论文格式,必须设有对照组,并附中英文摘要,请注明第一作者姓名、单位及科室、通讯地址和邮政编码,并附上单位介绍信。征文截止日期: 2009 年 12 月 15 日(以投稿者当地邮戳为准)。收稿地址: 北京市朝阳区北四环中路 131 号中国藏学研究中心 501 室市场部, 邮编: 100101; 也可通过电子邮件以 Word 格式投稿, E-mail: zhengwen_qz@sina.com(注明“奇正征文”)。

征文评选: 由主办单位聘请国内著名专家组成评审委员会,对收到的全部论文进行严格、公正的评审。评出:特等奖 1 篇,奖金 10 000 元;一等奖 2 篇,奖金 5 000 元;二等奖 5 篇,奖金 3 000 元;三等奖 8 篇,奖金 2 000 元;优秀奖 20 篇,奖金 1 000 元。未获奖论文第一作者将获得价值 200 元纪念品一份。获奖的优秀论文通过审稿后择优在《中国骨伤》杂志上发表。