

· 创面修复 ·

负压封闭引流技术治疗手部热压伤疗效评价

赵耀华 魏莹 邓海涛 徐丽红 夏成德 黄伟琪 苏卫国

手部热压伤是热力和机械力共同作用于组织的复合性损伤,治疗中常采用腹部带蒂皮瓣,虽实用但疗程偏长且须多次手术。笔者试用 VSD 技术治疗手部 IV 度热压伤创面,实践证明有一定适应证,简单有效,易于被患者接受。

1 对象与方法

1.1 病例入选和排除标准

(1) 入选标准:年龄 18 ~ 65 岁的住院患者,均为手部热压伤;烧伤后 24 h 内入院;总面积 0.5% ~ 3.0% TBSA;创面深度至少由 1 名主治医师和 1 名副主任医师职称以上人员共同判断为 IV 度烧伤^[1],手部指伸肌腱 I、II、III 区或手部指伸肌腱和指屈肌腱 I、II、III 区^[2]同时受损;既往无糖尿病(空腹血糖值小于 8.0 mmol/L),无严重心、肝、肾功能障碍(总胆红素与肌酐水平分别在正常值上限 2 倍以内),无代谢性疾病、血液病、严重低蛋白血症等特殊疾病患者。(2) 排除标准:全身应用生长激素或局部应用生长因子者。

1.2 临床资料与分组

将东南大学医学院附属江阴医院 2008 年 10 月—2010 年 2 月 12 例住院患者列为 VSD 组,将郑州市第一人民医院 2007 年 11 月—2010 年 3 月收治 14 例常规手术患者视为对照组。2 组患者年龄 18 ~ 51 岁、平均 29.3 岁。致伤原因:热造纸机轧伤 5 例、热滚筒轧伤 12 例、注塑机轧伤 3 例、制鞋机压伤 2 例、其他热压伤 4 例。热压伤总面积为 0.5% ~ 1.0% TBSA,参照文献^[3]对手部热压伤进行分型。见表 1。所有患者均签署知情同意书。

表 1 2 组手部热压伤患者一般情况比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	性别(例)		伤后入院时间 (h, $\bar{x} \pm s$)	伤后减压时间 (h, $\bar{x} \pm s$)	临床分型(例)		
			男	女			II 型	III 型	IV 型
VSD 组	12	25 ± 6	4	8	2.5 ± 1.3	4.3 ± 1.6	7	3	2
对照组	14	22 ± 5	6	8	2.7 ± 1.1	4.0 ± 1.3	8	4	2
t 值		1.3	—	—	0.5	0.5	—	—	—
P 值		0.2	—	—	0.7	0.6	—	—	—

注:“—”表示无此项

1.3 手术方法

1.3.1 VSD 组 患者入院后 2 ~ 3 h 在局部麻醉下直接切除手部焦痂,电凝止血。切痂创面如在手背侧,使用 1 块

VSD 护创材料(武汉维斯第医用科技有限公司);如在掌背双侧,则用 2 块 VSD 护创材料并取边角料填充指间,内置引流管。将材料边缘缝合固定于周围正常皮肤,用伤口愈合快示格胶贴(安舒妥,英国施乐辉有限公司)封闭术区。引流管连接于医院中心负压装置,调节负压至 -66.5 ~ -39.9 kPa,持续负压封闭吸引 7 ~ 14 d。观察创面,根据基底生长情况决定能否植皮。对于关节、指伸肌腱破坏较重伴指骨、掌骨外露者,用电钻在外露骨面每隔 0.5 cm 钻孔至渗血为度,再次使用 VSD。待肉芽组织覆盖外露骨后,切取大张中厚皮(厚度 0.5 mm)移植,术区加压包扎 7 ~ 10 d 后换药。12 d 开始每日水疗 2 ~ 3 h,晚间戴弹力手套和掌指关节、指间关节屈曲支具。适时调整或更换手部支具,以满足患者不同阶段的功能要求。

1.3.2 对照组 入院后先评估创面,具有减压指征者进行急诊处理,切口位于手背或指背侧,用生物敷料(泰兴市康泰生物制品厂)覆盖。伤后 3 ~ 5 d,在静脉复合麻醉下行手部切痂。遇手背侧热压伤,将伤指并指缝合形成一个完整创面,应用腹部带蒂筋膜皮瓣进行覆盖;掌背双侧均有创面者,可在手掌面和供瓣区移植自体中厚皮(厚度 0.4 ~ 0.5 mm),手背指背创面应用腹部皮瓣覆盖,术后 20 ~ 25 d 行断蒂术。断蒂 15 ~ 20 d 后进行第 1 次分指手术,间隔 15 ~ 20 d 再行第 2 次分指术。术后 6 个月视情况行皮瓣修薄手指塑形术。断蒂术或每次分指术后 12 d 拆线,指导患者循序渐进地进行主动功能锻炼,应用手支具对抗瘢痕挛缩畸形。

1.4 观测指标

统计伤后至患者提出整形要求前的手术次数、创面愈合时间、供区(皮瓣或皮片)愈合时间、每例患者手术次数及手术相关费用(手术费 + 麻醉费 + 特殊材料费,参照江苏省和河南省卫生厅颁布的医疗卫生二级甲等医院收费标准)、患者总住院日。伤后 1 年,采用 Carroll 上肢功能评定标准^[4]对患者患手进行评定。

1.5 统计学处理

计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,应用 SPSS 13.0 统计软件进行分析,采用成组资料 t 检验和有序变量资料的秩和检验,手术、麻醉及其材料费数据进行对数转换后,再进行统计学处理。

2 结果

26 例患者中有 21 例随访 1 年,3 例不足 1 年,2 例失访。在手术次数、创面愈合时间、供区愈合时间、总住院日方面,VSD 组较对照组分别减少 2.1 次、17.2 d、9.9 d、29 d,手术相

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2011.04.008

基金项目:郑州市技术与开发经费支持项目(083SGHH33297)

作者单位:214400 江苏江阴,东南大学医学院附属江阴医院烧伤整形科(赵耀华、邓海涛、徐丽红、黄伟琪);郑州市第一人民医院烧伤科(魏莹、夏成德、苏卫国)

关费用比较差异无统计学意义(表 2)。伤后 1 年 Carroll 上肢功能评定结果, VSD 组 III 级 0 例、IV 级 3 例、V 级 3 例、VI 级 3 例, 对照组 III 级 1 例、IV 级 4 例、V 级 4 例、VI 级 3 例, 2 组之间比较差异无统计学意义 ($Z = 0.00, P = 1.00$)。

表 2 2 组手部热压伤患者治疗情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术次数	创面愈合时间(d)	供区愈合时间(d)	手术相关费用(元)	总住院日(d)
VSD 组	12	2.7 ± 0.8	18.4 ± 0.9	17.7 ± 3.7	4952 ± 435	40 ± 3
对照组	14	4.8 ± 0.9	35.6 ± 1.0	27.6 ± 2.8	4730 ± 231	69 ± 13
t 值		-6.5	-12.2	-7.7	0.5	-7.2
P 值		0.00	0.00	0.00	0.60	0.00

例 1 男, 38 岁, 左手热压伤后 2 h 入院。烧伤总面积为 1% TBSA, 创面分布于左手手背和第 1~5 指指背(图 1a^[5])。创面呈皮革状改变, 触痛消失, 手指掌侧发绀。入院后立即行切痂术, 见皮肤全层和皮下组织变性坏死, 指伸肌腱部分变性坏死, 无指骨外露或指间关节破坏。保留间生态组织, 将 2~5 指并指缝合后行 VSD(图 1b), -53.2 ~ -39.9 kPa 持续吸引 10 d, 去除负压装置, 拆除缝合线, 见创面仍有变性肌腱裸露(图 1c)。再次扩创, 移植厚度为 0.5 mm 中厚皮片, 12 cm × 8 cm, 加压包扎。术后 10 d 打开敷料见皮片成活良好, 12 d 拆线。坚持每日行温水浴 2~3 h, 水中加强主动功能锻炼; 晚间配戴掌指关节、指间关节屈曲支具。伤后 1 年随访结果: 患者手背及指背温度觉、两点辨别觉与右手无明显差别, Carroll 上肢功能评定为 V 级(图 1d~f)。经 2 次手术治愈, 住院 22 d, 手术相关费用 4170 元。

例 2 女, 18 岁, 左手热压伤后 4 h 入院。烧伤总面积 0.5% TBSA, 创面分布于左手手背和第 2~5 指指背。创面呈皮革状改变, 触痛消失, 患指皮温明显下降。入院后立即行

减压术, 术中见皮肤全层和皮下组织变性坏死, 指伸肌腱部分变性坏死, 第 2、3 指远近侧指间关节不同程度受损, 但无关节腔外露(图 2a)。伤后第 4 天静脉复合麻醉下行切痂术(图 2b)并将第 2~5 指并指缝合, 应用腹部 2 个单蒂皮筋膜瓣覆盖创面(图 2c), 皮瓣大小分别为 7 cm × 4 cm、8 cm × 7 cm, 供区移植 9 cm × 8 cm 中厚皮片(厚度 0.5 mm), 术后 21 d 断蒂。于断蒂后 20、40 d 先后 2 次行分指术, 12 d 后拆线暴露手部。每日温水浴 1~2 次, 每次 0.5~2.0 h, 水中加强主动被动功能锻炼。夜间戴手部支具, 对抗瘢痕挛缩。伤后 1 年随访结果: 患者手背及指背温度觉、两点辨别觉与右手无明显差别, 外观略差, Carroll 上肢功能评分 V 级(图 2d~f)。经 5 次手术治愈, 住院 65 d, 手术相关费用 5040 元。

3 讨论

手部深度热压伤早期切痂层面不易掌控, 创面不稳定有继发坏死现象, 植皮成活率欠佳, 而且急诊全身麻醉手术多有术前准备不足(患者非空腹、不能及时签字、心理准备不足)等问题。临床通常的做法是先对创面进行评估, 具有减压指征者给予急诊处理, 等 3~5 d 度过水肿渗出高峰期且术前准备到位后, 再清创采用并指的方法形成一个完整创面, 应用腹部带蒂皮瓣修复。随后是断蒂、分指、塑形, 手术次数多、疗程长, 供瓣区易并发感染, 手部内在结构易机化粘连。自 20 世纪 90 年代德国外科医师 Fleischmann 等^[6]将 VSD 用于开放性创面修复以来, 该技术在创伤领域的应用日趋广泛。将 VSD 应用于早期热压伤切痂创面, 处置方法简单、医源性创伤小, 可明显减轻局部水肿和感染, 最大限度保

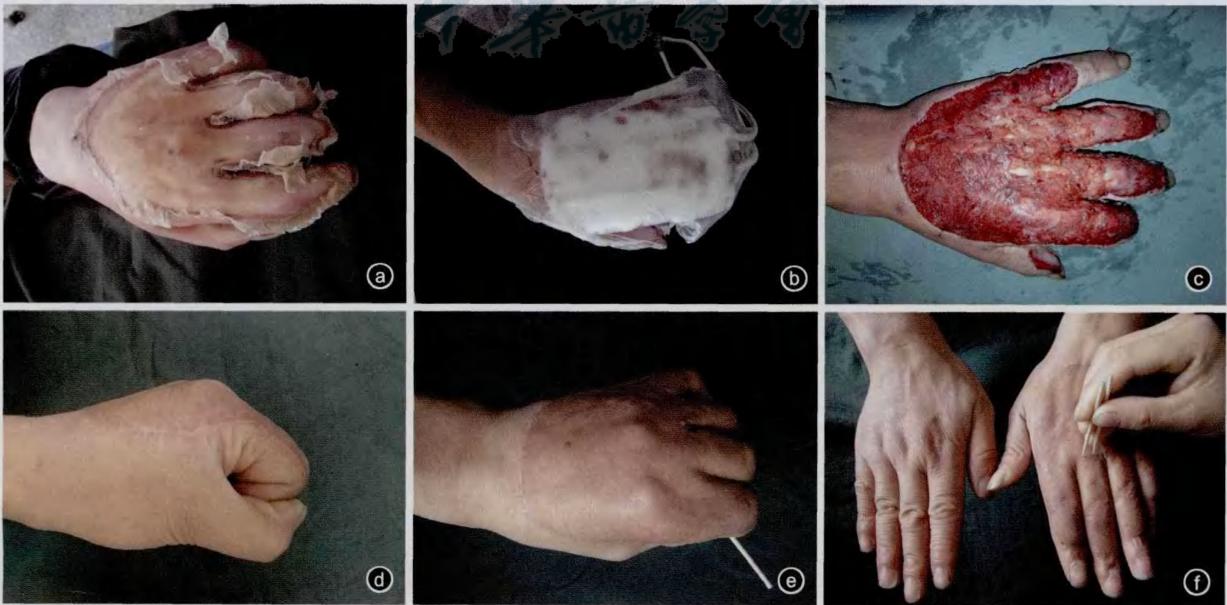


图 1 例 1 患者左手热压伤治疗情况。a. 手术前左手背侧; b. 切痂后应用 VSD; c. VSD 治疗 10 d 后, 仍有变性肌腱裸露; d~f. 术后 1 年随访, 患者可用患手完成握拳、取牙签等动作, 两点辨别觉正常



图 2 例 2 患者左手热压伤治疗情况。a. 入院后急诊减压; b. 指伸肌腱受损; c. 腹部 2 个单蒂皮瓣覆盖患手创面; d~f. 术后 1 年随访, 患者可用患手完成握拳、取牙签等动作, 两点辨别觉正常

留间生态肌腱、血管、神经等深部组织, 促进内皮细胞分化、诱导血管再生^[7]。但如何控制负压值、怎样掌握治疗时间, 目前仍有争议。多数学者认为负压应小于 -15.96 kPa ^[8], 裘华德和宋九宏^[9]则认为持续高负压引流效果较好。

本研究将 VSD 组负压设置为 $-66.5 \sim -39.9 \text{ kPa}$, 持续引流后创伤水肿消退快, 7~14 d 创面已布满新鲜肉芽组织, 未观察到创面偏干、局部血液循环障碍等不良现象。对于指间关节已遭破坏、指骨外露者, 无论采取皮瓣法或应用 VSD 治疗, 最终均难以避免指关节僵直失功能状态。经 VSD 诱导肉芽生长覆盖外露指骨再采取中厚皮移植, 能显著减轻患者痛苦。VSD 组虽然增加了材料费用, 但由于手术次数减少并使麻醉费用降低, 同时明显缩短病程, 与对照组相比手术相关费用并无明显增加。需要指出的是, 2 家作者单位虽属异地同级别医院, 收费标准略有差异, 但该组数据仍有一定参考意义。

去除 VSD 后对创面进行二次评估, 多数病例可以采取植皮方式修复, 少数病例需再次应用 VSD 直至创面能受皮为止。因利用 VSD 修复创面的整体过程较短, 患手较对照组能更早参与主动或被动功能锻炼, 有利于手部功能的及早恢复, 可以作为临床选择术式。对照组部分供瓣区不能直接缝合时仍需从他处切取中厚皮片移植, 增加了医源性损伤创面的面积与个数; 同时因水肿消退慢、制动时间长, 增加了关

节的僵硬程度, 给患者功能锻炼带来难度和痛苦。但当患手指关节尚好需进行手部肌腱等组织重建时, 传统皮瓣法可能更为稳妥有利。

参考文献

- [1] 中华医学会. 临床诊疗指南烧伤外科学分册. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 19-20.
- [2] 王澍寰. 手外科学. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 64.
- [3] 刘毅, 朱云, 张鲜英, 等. 手部热压伤的临床分型与治疗. 伤残医学杂志, 2000, 8(2): 33-35.
- [4] 中华人民共和国卫生部医政司. 中国康复医学诊疗规范(上册). 北京: 华夏出版社, 1998: 33-35.
- [5] 赵耀华, 魏莹, 邓海涛, 等. 负压封闭引流技术治疗手部热压伤八例. 中华烧伤杂志, 2010, 26(1): 51-52.
- [6] Fleischmann W, Strecker W, Bombelli M, et al. Vacuum sealing as treatment of soft tissue damage in open fractures. Unfallchirurg, 1993, 96(9): 488-492.
- [7] 李学拥, 李望舟, 李跃军, 等. 封闭负压引流对猪爆炸伤创面毛细血管新生的影响. 中华烧伤杂志, 2007, 23(4): 292-295.
- [8] 周业平. 应用负压治疗伤口的临床实践及进展. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2009, 4(1): 10-12.
- [9] 裘华德, 宋九宏. 负压封闭引流技术. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 31.

(收稿日期: 2011-04-01)

(本文编辑: 王旭)

登陆《中华烧伤杂志》网站“<http://www.zhsszz.org>”, 点击“期刊目录”板块, 免费共享同期全文发布资讯, 欢迎浏览。