



## 手部重度热压伤皮瓣修复疗效分析

手部热压伤是由热力烧伤和机械挤压双重因素作用下的一种复合伤，局部病理变化复杂，在损伤和治疗上都较纯热力或机械损伤更具特殊性。由于手部具有软组织薄等解剖特点，受伤时易合并肌腱、神经、血管及骨关节外露和损伤，烧伤与挤压伤并存时创伤反应重，组织渗出液多，肿胀明显易继发液化、坏死等，治疗不当可造成创面修复失败，伤肢残疾[1]。根据伤情，可将手部热压伤分为4型。I型：单纯的二度或三度烧伤创面，皮下组织及腱膜健存，骨与关节正常；II型：烧伤波及皮下组织与肌腱，骨与关节无严重损伤；III型：肌腱被烧毁，烧伤波及骨与关节，但骨与关节结构完整，掌指关节功能仍存在；IV型：骨与关节损伤严重，失去其结构与功能[2]。我院于1990年1月~2000年12月，共选择II~III型病人39例，分别采用不同皮瓣修复，并术后指导功能锻炼，取得较好效果，报告如下。

### 1 临床资料

#### 1.1 一般资料

本组患者39例，其中男30例，女9例；年龄17~67岁，其中20岁以下11例，21~40岁23例，40岁以上5例。致伤原因分别为热造纸机9例，热辊轴10例，印花机8例，热模具12例。烧伤程度均为III度，面积1%~5%。合并骨关节外露、肌腱神经损伤9例；肌肉损伤、肌腱神经裸露4例；尺桡动脉损伤2例；骨折3例。

#### 1.2 皮瓣修复

12例选用小腿内侧游离皮瓣，受区动静脉为桡动静脉、头静脉；15例用同侧前臂掌侧逆行皮瓣；12例用腹部带蒂皮瓣。前两种术式术后第3天减少创面敷料包扎，并指导患者进行小幅度功能锻炼。第3种术式患肢妥善固定18~21 d，皮瓣断流试验成功后，予断蒂并开始功能锻炼。术后随访6~12个月。

#### 1.3 疗效评定标准

疗效按手指功能恢复状况分优、良、差3级评定。优：手功能基本正常；良：能握拳形，拇指可做对指运动，能进行基本的功能活动；差：掌指关节屈曲 $<30^\circ$ ，拇指不能对指运动[3]。

#### 1.4 统计学方法

数据经SPSS 10.0 软件包处理，采用 $\chi^2$ 分析。

### 2 结果

小腿内侧游离皮瓣、同侧前臂掌侧逆行皮瓣、腹部带蒂皮瓣3种术式的疗效比较见表1。

**Tab.1 Surgical approaches and their curative effect in the 39 cases of hand injuries due to burn and compression**

Surgical approach	n	Curative effect		
		Excellent	Good	Bad
Medial skin flap from the lower leg	12	6	5	1
Reverse island flap from the anterior aspect of forearm	15	7	7	1
Pedicle flap from the abdomen	12	3	4	5

应用小腿内侧皮瓣及前臂掌侧逆行皮瓣者功能恢复明显优于腹部带蒂皮瓣修复者( $P < 0.05$ )。前2组患手基本恢复手部功能,外观较满意;而后者功能恢复较差,住院时间长,修复后创面臃肿。

### 3 讨论

热压伤兼具热烫伤及机械挤压伤的特点,故对手部组织结构及功能的破坏损害尤为严重。热压伤急诊处理的目的是达到近似正常的手外形和良好的手功能,早期正确处理是手功能恢复的关键。

手部重度热压伤创面条件差,有肌腱、骨和关节损伤,早期游离植皮不易成活[1]。如果植皮失败,则延长治疗时间,加重感染,易造成肌腱粘连,影响早期手功能锻炼。虽经后期行皮瓣转移修复,仍较早期即行皮瓣修复者手功能恢复差。我们的临床观察发现,植皮不利于间生态组织的存活是早期植皮失败的主要原因,故应尽量避免早期游离植皮。应用皮瓣修复有以下优点:(1)可有效地修复创面,给间生态肌腱、神经充分的血供,为肌腱、神经及骨关节的愈合提供良好的条件;(2)抗感染能力强。

为适应手的抓、握、捏及手指伸缩灵活性的要求,手部皮肤必须具备以下特点:皮肤坚韧,皮下组织薄且致密,以利于肌腱滑动;皮肤血供丰富,易成活,抗感染能力强;皮肤有灵敏的感觉以便恢复手的正常功能。因此,手部创面修复应选择血供丰富、有感觉神经的薄皮瓣为最佳[4]。

小腿内侧皮瓣以胫后静脉及大隐静脉为血管蒂,血管外径粗,易于吻合,术后皮瓣成活率高。且皮瓣全层较薄,术后外观满意。前臂掌侧逆行皮瓣属于动脉干网状血管的血供类型,血供丰富,以桡动、静脉做血管蒂,切取可包括整个前臂部皮肤,并可延至肘上。皮瓣菲薄,外形良好。遗憾的是前臂部为暴露部位,在美容上有一定的影响。腹部带蒂皮瓣可根据创面大小选用知名动脉为蒂或无名动脉的随意性皮瓣,优点是手术简单,但术后皮瓣臃肿[5]。

手功能的恢复程度不仅取决于伤情及手术修复效果,且有赖于早期的康复治疗,尤其是关节活动度的锻炼。术后应尽早开始手关节的功能练习,主动锻炼优于被动锻炼,配合理疗、温水浴等康复治疗,有利于清洁创面,防治感染,改善局部血液循环,促进炎性水肿的吸收及功能恢复[6]。对预防挛缩,防止肌腱粘连以及关节僵硬有重要作用[7][8]。热压伤采用腹部带蒂皮瓣手部需固定约3周,且还需行断蒂术,限制了手部的活动,虽经后期功能锻炼,手功能恢复仍不理想。而前两种皮瓣修复不存在制动,可早期加强功能锻炼,手功能恢复比较满意。

因此,在条件允许的情况下,选用小腿内侧皮瓣和前臂掌侧逆行皮瓣覆盖热压伤创面,更有利于手部外形与功能的恢复。

(责任编辑:杨金星)

参考文献:

- [1] 鲁开化, 罗锦辉, 钟德才, 等. 手部热压伤的临床类型与治疗[J]. 中华外科杂志(Chin J Surg), 1984, 22(4): 1992-3.
- [2] 刘毅, 朱云, 陈璧, 等. 手部热压伤的临床分型与治疗[J]. 伤残医学杂志(Injure Incomp Med J), 2000, 8(2): 33-5.
- [3] 刘建春, 王丽娜. 应用皮瓣修复手部重度热压伤112例[J]. 中国修复重建外科杂志, 2000: 14(4): 197-9.
- Liu JC, Wang LN. Experience of application of skin flap in repairing 112 patients with severe thermo pressure injure of hand[J]. Chin J Rehab Reconstr Surg, 2000, 14(4): 197-9.
- [4] 刘建春, 谷廷敏, 张广泰. 654-2对创面植皮的影响[J]. 伤残医学杂志(Injure Incomp Med J), 1997, 5(3): 393-4.
- [5] 钱汉根, 陆兴安, 祁强, 等. 手部热压伤皮瓣修复的选择探讨[J]. 苏州医学院学报(J Suzhou Med Coll), 1999, 19(3): 317.
- [6] 钟泽沛. 手外伤411例治疗体会[J]. 中国修复重建外科杂志(Chin J Rehabil Reconstr Surg), 1997, 11(3): 185.
- [7] 孙占胜. 薄型皮瓣修复手部外伤后软组织缺损[J]. 中国修复重建外科杂志, 1997, 11(6): 353-5.
- Sun ZS. Thin skin flap in the repair of defect of soft tissue of hand[J]. Chin J Rehab Reconstr Surg, 1997, 11(6): 353-5.
- [8] 田社民, 王佩云, 热压伤101例临床分析[J]. 中华整形烧伤外科杂志(Chin J Plast Burn Surg), 1993, 9(1): 20-1.

#### 参考文献:

- [1] 鲁开化, 罗锦辉, 钟德才, 等. 手部热压伤的临床类型与治疗[J]. 中华外科杂志(Chin J Surg), 1984, 22(4): 1992-3.
- [2] 刘毅, 朱云, 陈璧, 等. 手部热压伤的临床分型与治疗[J]. 伤残医学杂志(Injure Incomp Med J), 2000, 8(2): 33-5.
- [3] 刘建春, 王丽娜. 应用皮瓣修复手部重度热压伤112例[J]. 中国修复重建外科杂志, 2000: 14(4): 197-9.
- Liu JC, Wang LN. Experience of application of skin flap in repairing 112 patients with severe thermo pressure injure of hand[J]. Chin J Rehab Reconstr Surg, 2000, 14(4): 197-9.
- [4] 刘建春, 谷廷敏, 张广泰. 654-2对创面植皮的影响[J]. 伤残医学杂志(Injure Incomp Med J), 1997, 5(3): 393-4.
- [5] 钱汉根, 陆兴安, 祁强, 等. 手部热压伤皮瓣修复的选择探讨[J]. 苏州医学院学报(J Suzhou Med Coll), 1999, 19(3): 317.
- [6] 钟泽沛. 手外伤411例治疗体会[J]. 中国修复重建外科杂志(Chin J Rehabil Reconstr Surg), 1997, 11(3): 185.
- [7] 孙占胜. 薄型皮瓣修复手部外伤后软组织缺损[J]. 中国修复重建外科杂志, 1997, 11(6): 353-5.
- Sun ZS. Thin skin flap in the repair of defect of soft tissue of hand[J]. Chin J Rehab Reconstr Surg, 1997, 11(6): 353-5.
- [8] 田社民, 王佩云, 热压伤101例临床分析[J]. 中华整形烧伤外科杂志(Chin J Plast Burn Surg), 1993, 9(1): 20-1.

