

# 游离串联皮瓣修复颅骨外露头皮缺损的应用

徐路生 郭凡 杜学亮 杜永军 沈锐 李进 许祺琨 于绍斌

**摘要** **目的** 探讨合并颅骨外露的大面积头皮缺损的修复方法。**方法** 应用游离前臂皮瓣及游离股前外侧皮瓣,串联后修复外伤致合并骨外露的头皮缺损 7 例。将前臂皮瓣血管蒂近端与甲状腺上动脉和颈内静脉吻合,远端与股前外侧皮瓣血管蒂吻合。无骨外露的缺损用游离植皮修复。**结果** 7 例皮瓣存活良好,修复的头皮外观良好,质地柔软。**结论** 将游离前臂皮瓣和股前外侧皮瓣串联移植,修复大面积头皮缺损临床效果满意。

**【关键词】** 皮瓣;修复;头皮;缺损

中图分类号:R628

文献标识码:A

文章编号:1009-976X(2013)06-0500-03

doi:10.3969/j.issn.1009-976X.2013.06.008

**Application of free-tandem flap in the repair of scalp defect with exposed cranium** Xu Lusheng<sup>a</sup>, Guo Fan<sup>b</sup>, Du Xueliang<sup>a</sup>, Du Yongjun<sup>a</sup>, Shen Rui<sup>a</sup>, Li Jina, Xu Qikun<sup>a</sup>, Yu Shaobin<sup>a</sup>. <sup>a</sup>Department of Plastic Surgery, <sup>b</sup>Department of Laboratory, The First People's Hospital of Foshan, Foshan, Guangdong 528000

**【Abstract】 Objective** To research the method of repairing large area scalp defect with exposed cranium. **Methods** Seven patients admitted from July 2005 to December 2012 were included in the study. Free-tandem flap comprising forearm flap and anterolateral thigh flap were applied in the repair of wide area scalp defect with exposed cranium in 7 patients. The proximal end of pedicle in forearm flap was anastomosed with superior thyroid artery and internal jugular vein. The distal end of pedicle in forearm flap was anastomosed with pedicle in anterolateral thigh flap. The non-skull-exposure area was repaired with skin grafting. **Results** All free-tandem flap survived well in 7 cases, with satisfactory appearance and texture. **Conclusion** Application of free-tandem flap comprising forearm flap and anterolateral thigh flap is an effective approach to repair wide area scalp defect with exposed cranium, and could achieve a good result.

**【Key words】** Skin flap; Repair; Scalp; Defect

头皮撕脱伤是严重创伤,除需积极急诊抢救生命外,恰当处理撕脱头皮对后期修复尤为重要,具有再植条件的头皮应尽可能应用显微吻合技术进行再植;头皮毁损严重无再植条件及再植头皮坏死者,所形成的创面应及时修复<sup>[1]</sup>。合并颅骨外露的大面积头皮缺损,修复尤为复杂。尽管有多种方法进行缺损头皮的重建,但传统方法修复不能获得满意的外观和功能,因此游离皮瓣仍可能是修复此类创面较好的选择<sup>[2-4]</sup>。2005 年 7 月至 2012

年 12 月我们应用吻合甲状腺上动脉和颈内静脉的串联游离前臂皮瓣和股前外侧皮瓣,修复头皮撕脱伤 7 例,获满意效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

本组患者 7 例,全部为女性,年龄 19~45 岁。其中 2 例为全头皮撕脱,5 例为约 2/3 头皮部分撕脱;头皮无再植条件者 3 例,再植后头皮坏死者 4 例;所有病例均合并颅骨外露,骨外露部位在顶部 4 例,在顶部及枕部 3 例。头皮缺损面积达 15cm×20cm~25cm×36cm,骨外露面积达 8cm×10cm~12cm×16cm。

### 1.2 治疗方法

作者单位:528000 广东佛山 佛山市第一人民医院整形外科(徐路生,杜学亮,杜永军,沈锐,李进,许祺琨,于绍斌);佛山市第一人民医院检验科(郭凡)

通讯作者:徐路生;E-mail: xls20000@163.com



新<sup>®</sup>  
安欣

Ceftazidime for Injection  
注射用头孢他啶(精氨酸)

国内首仿  
国家质量标准起草单位

1.2.1 前期处理 头皮严重毁损无条件再植者,急诊先行创面清创术、彻底清除毁损失活组织、术中严密止血,同时输液、输血、抗休克治疗,术后使用应该广谱抗生素预防感染治疗,创面换药处理。再植后头皮坏死,在坏死界限清晰、一般为急诊再植术后 7 天,行扩创术、彻底清除坏死组织,使创面有新鲜渗血,术后根据细菌培养结果使用敏感抗生素抗感染治疗,由于头皮缺损创面渗血较多,同时注意补充血容量,必要时输血,创面换药。由于头皮血运丰富,一般经上述处理 3~4 天后,缺损创面肉芽生长,二期行游离皮瓣修复。

1.2.2 手术方法 手术分成三组同时进行。其中一组行头部创面清创,清除创面残余失活或坏死组织,应用双氧水、生理盐水及安尔碘液清洗创面至干净,严密止血;准备受区血管,一般选择离骨外露处缺损较近侧,颈前侧方作“S”形切口,分离出甲状腺上动脉和颈内静脉,游离 2~3 cm 长度备吻合。

另两组行皮瓣切取,根据头皮缺损及颅骨外露面积大小设计皮瓣,骨外露处需用皮瓣覆盖,其余缺损可行游离中厚皮片植皮修复。股前外侧皮瓣覆盖创面及骨外露区,设计大小在 10cm×18cm~16cm×25cm。前臂皮瓣覆盖枕部缺损区,大小在 3.5cm×6cm~5cm×9cm。

先切取前臂皮瓣,供区一般选择左前臂,以桡动脉和头静脉为血管蒂,顺行设计及切除皮瓣,根据受区估算血管蒂长度,一般分离桡动脉至近端不超过桡尺动脉分叉处,注意保护尺动脉供血,将皮瓣远端桡动脉和头静脉用血管夹夹闭并切断备与股前外侧皮瓣吻合,暂不切断血管蒂部的桡动脉和头静脉,保留供血及回流。

设计切取股前外侧皮瓣,为方便多组人员操作,一般取右侧大腿为供区,以旋股外侧血管降支为血管蒂,术前行超声多普勒探测肌皮穿支或肌间隙穿支的浅出点,以此浅出点为皮瓣中心设计皮瓣大小;切除股前外侧皮瓣,其血管蒂与切取的前臂皮瓣远端串联,其中旋股外侧动脉与桡动脉远端吻合、静脉与头静脉远端吻合,注意预防血管痉挛或血栓。

观察吻合的股前外侧皮瓣血运良好后,再将前臂皮瓣血管蒂近端离断,与颈部受区血管吻合,其中桡动脉与甲状腺上动脉端端吻合,头静脉与颈内静脉端侧吻合。股前外侧皮瓣全部覆盖于颅骨外露区,前臂皮瓣部分覆盖颅骨外露区、部分覆盖肉芽创面并起桥接作用。皮瓣不能完全覆盖的

创面,则取中厚皮片行游离植皮修复。大腿和前臂皮瓣供区可直接拉拢缝合,或取左大腿中厚皮片植皮。

## 2 结 果

7 例均无皮瓣血运障碍及坏死等并发症,皮瓣移植修复后全部成活。术后 14 天伤口拆线及拆除植皮包扎,2 例病人头部近皮瓣边缘的植皮少部分坏死后遗留创面,经换药后创面愈合,肢体皮瓣供区植皮全部存活良好。皮瓣修复区质地柔软,无紧绷感,无明显疤痕增生,临床效果满意。

## 典型病例

患者女性,28 岁,因“头皮被机器严重撕脱后 1 小时”入院。患者头皮撕脱范围前达前额发际、两侧颞侧耳上方,后达枕部发际处,其中颅顶颅骨外露、范围达 10cm×16cm。入院后经积极抗休克治疗,急诊行头皮再植,由于撕脱皮肤毁损严重,回植头皮坏死。经扩创及创面换药处理后,肉芽生长,应用串联的前臂皮瓣及股前外侧皮瓣游离移植修复颅骨外露创面,皮瓣大小分别为 6cm×7cm 及 10cm×23cm,肉芽创面行游离植皮修复。皮瓣及植皮全部存活,术后随访获满意效果(图 1)。

## 3 讨 论

头皮撕脱后大量失血,易致休克,急诊纠正休克处理后,将撕脱的头皮尽可能的再植,以获得最佳效果。如果撕脱头皮严重毁损,无再植条件,可行头皮回植,若能存活或部分存活为二期修复创造条件。合并无骨膜覆盖颅骨外露的大面积头皮撕脱缺损,修复较复杂。继往采用颅骨钻孔、生长肉芽后,再行游离中厚皮片植皮修复,处理疗程长,效果欠佳。术后由于植皮区瘢痕挛缩严重,往往牵拉额部皮肤、眉毛及上眼睑上移,造成眼睑外翻长期不闭合,可致角膜损伤,严重影响外观及视力。患者头皮紧缩所造成的头部紧箍感、头痛及耳鸣,影响日常生活及工作。头皮撕脱后形成缺损面积往往较大,我们在临床修复时选择股前外侧皮瓣游离移植,该皮瓣血管蒂长、口径粗、变异小,抗感染能力强,切取面积大,供区隐蔽,是目前选用较多的游离皮瓣<sup>[5]</sup>。

头皮再植时,一般是将单侧或双侧颞浅血管进行吻合,颞浅动脉供血一般尚可,而颞浅静脉管腔较细,再植头皮静脉压力增高、静脉回流受阻,常致再植头皮淤血肿胀,头皮撕脱创面容易渗血,



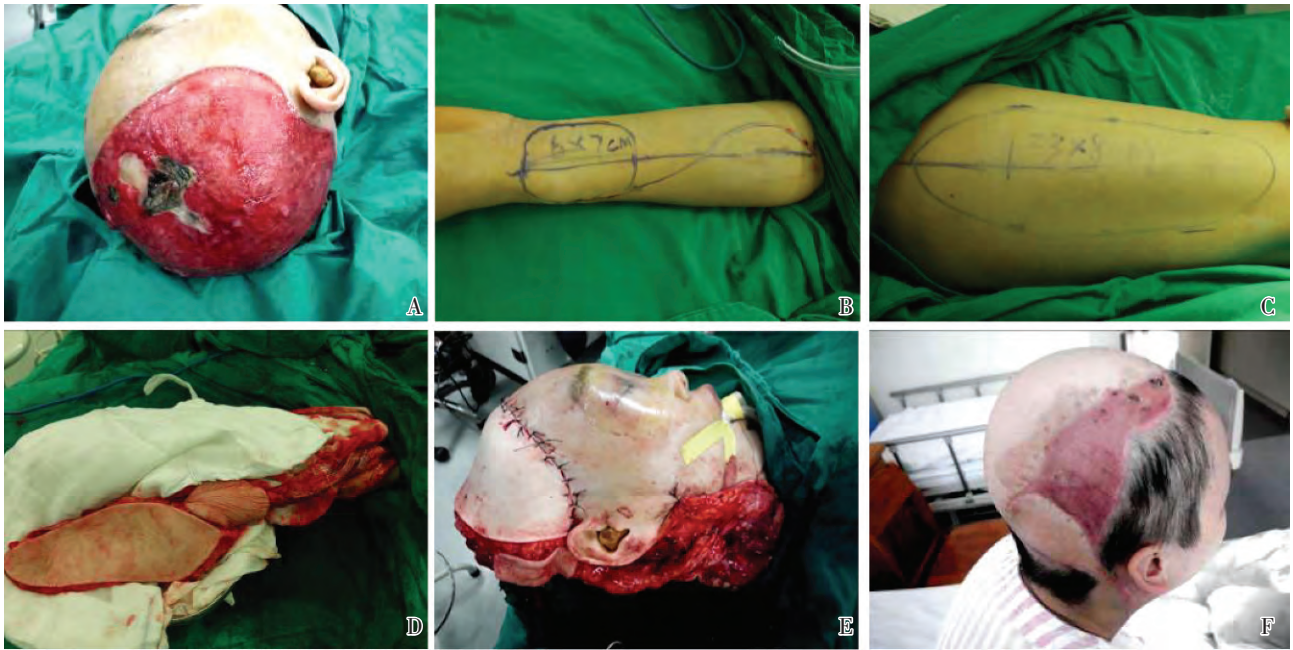


图 1 头皮严重撕脱伤 A 颅骨外露头皮缺损创面; B 设计前臂皮瓣; C 设计股前外侧皮瓣; D 将股前外侧皮瓣游离后与前臂皮瓣串联; E 修复颅骨外露创面; F 半年后随访

大量渗血积于皮下,如此恶性循环,致再植头皮动脉供血不足而坏死,是头皮撕脱伤后再植失败的主要原因<sup>[6]</sup>。

头皮撕脱合并颅骨外露,由于机械外力作用,易同时撕脱颅顶枕部的颅骨骨膜,故骨外露区域距离颞浅血管吻合的位置相对较远<sup>[7]</sup>。考虑皮瓣面积较大,如果直接将股前外侧皮瓣血管蒂吻合于颞浅血管,由于颞浅血管相对较细,易导致皮瓣供血不足及静脉回流障碍,尤其是回流静脉管径细,易致皮瓣淤血肿胀,影响皮瓣存活质量。单纯进行游离血管移植虽可以增加血管蒂的长度,但由于血管易痉挛引起血供不足,严重血管痉挛可导致皮瓣移植失败。考虑到上述不利因素,我们设计先取前臂皮瓣,作为游离股前外侧皮瓣的延长血管蒂,将股前外侧皮瓣串联吻合于前臂皮瓣远端,再将前臂皮瓣近端血管蒂与颈部受区的甲状腺上动脉和颈内静脉吻合。由于桡动脉及头静脉血管直径粗,有皮瓣组织的保护,血管相对不易发生痉挛,另外在皮瓣转移时根据具体情况若能将皮瓣与受区多吻合一条伴行静脉,在保证皮瓣供血的同时,也能保证静脉回流通畅,皮瓣存活机会大大提高。

由于受伤时机械作用的力量大,头皮撕脱的范围大,所形成的头皮缺损面积也较大,皮瓣组织量有限,难以完全修复。我们在无颅骨外露部位及相对隐蔽区采用中厚皮片游离植皮修复,既有利于

创面愈合,也不至于供皮区遗留过多的瘢痕。此修复方法需将两个游离皮瓣的血管吻合后串联,血管蒂需经过两次吻合,需要娴熟的显微外科技术。虽然供血动静脉管径都相对较粗,但牺牲了两条前臂大血管,并给两个皮瓣供区产生创伤,为不足之处。

#### 参 考 文 献

- [1] Furlanetti LL, de Oliveira RS, Santos MV, et al. Multiple cranial burr holes as an alternative treatment for total scalp avulsion [J]. Childs Nerv Syst, 2010, 26(6): 745-749.
- [2] Angelos PC, Downs BW. Options for the management of forehead and scalp defects [J]. Facial Plast Surg Clin North Am, 2009, 17(3): 379-393.
- [3] Kwee MM, Rozen WM, Ting JW, et al. Total scalp reconstruction with bilateral anterolateral thigh flaps [J]. Microsurgery, 2012, 32(5): 393-396.
- [4] Shonka DC Jr, Potash AE, Jameson MJ, et al. Successful reconstruction of scalp and skull defects; lessons learned from a large series [J]. Laryngoscope, 2011, 121(11): 2305-2312.
- [5] 刘柳, 杨磊, 赵民朝, 等. 游离股前外侧穿支皮瓣穿支血管的临床分类及意义[J]. 中华整形外科杂志, 2012, 28(4): 291-293.
- [6] Kim EK, Kim SC. Total scalp replantation salvaged by changing the recipient vein [J]. J Craniofac Surg, 2012, 23(5): 1428-1429.
- [7] Mueller CK, Bader RD, Ewald C, et al. Scalp defect repair: a comparative analysis of different surgical techniques [J]. Ann Plast Surg, 2012, 68(6): 594-598.

(收稿日期: 2013-07-15)