

1998, 71: 491-501.

6 Van der Zee R, Murohara T, Luo Z, et al. Vascular endothelial growth factor/vascular permeability factor augments nitric oxide release from quiescent rabbit and human vascular endothelium. *Circulation*, 1997, 95: 1030-1037.

7 Papapetropoulos A, Garcia-Cardena G, Madri JA, et al. Nitric oxide production contributes to the angiogenic properties of vascular endothelial growth factor in human endothelial cells. *J Clin Invest*, 1997, 100: 3131-3139.

8 Latty GA, McLeod DS, Merges C, et al. Localization of vascular endothelial growth factor in human retina and choroid. *Arch Ophthalmol*, 1996, 114: 971-977.

(收稿日期: 2003-08-15)
(本文编辑: 王旭)

· 病例报告 ·

超长斜方肌肌皮瓣修复腋部严重电烧伤一例

王爱武 刘燕 李金有 张万锋 陈俊刚 王文俊

患者女, 22 岁, 因接近 35 kV 高压电致伤, 伤后 1 d 入院。查体: 左腋部有圆洞形创面, 肌肉呈熟肉状, 周围为Ⅲ度创面, 面积 40 cm × 20 cm (图 1)。左上肢肿胀明显, 皮肤苍白, 尺、桡动脉搏动微弱, 除上臂内侧浅感觉存在外, 其余感觉、运动功能丧失。右腕部有椭圆形创面, 桡动脉缺损 8 cm, 桡骨远端炭化, 尺动脉搏动存在, 右手血运尚可。双下肢有 10% TBSA Ⅲ度创面。诊断: 高压电烧伤, 总面积 23% TBSA, Ⅲ度 10% TBSA。

组织生长包裹骨质。20 d 后感染得到控制, 缝合皮瓣同时行脐旁皮瓣断蒂术 (图 3)。



图 1 左腋部电烧伤创面

入院后急诊行清创探查术, 见肱三头肌、三角肌、肱二头肌部分坏死; 胸大小肌、背阔肌及大圆肌肋骨附着部坏死, 胸背动脉栓塞。清除坏死组织后创面面积 43 cm × 25 cm, 上臂组织缺损达周径的 3/4, 肱骨外露 10 cm, 骨膜苍白, 臂丛腋段毁损变性, 腋鞘暴露, 腋动脉搏动及左尺、桡动脉搏动均存在, 左手血运尚可。

以棘突与肩胛内侧缘间的中垂线为轴, 肩胛上角外上方 1.5 cm 处为轴心设计皮瓣, 内侧界为棘突外缘, 外侧界为腋后线, 上界至乳头下 5 cm, 下界达肩胛下角下方 18 cm 十二肋远端水平线, 长 30 cm, 宽 15 cm (图 2)。沿内侧设计线切开至斜方肌深面并掀起, 携带少部分菱形肌; 下界自深筋膜下掀起, 见斜方肌后, 从其下掀起。自肩胛内侧缘处及枕外隆突起点处切斜方肌, 勿切锁骨止点。掀起皮瓣转移达腋前锁骨外侧头及上臂上 1/3, 将斜方肌与肱三头肌、肱二头肌远端缝合, 重建部分抬上肢功能。剩余创面及供瓣区植皮。皮瓣下置带有侧孔的硅胶管冲洗引流。4 d 后行右腕清创脐旁皮瓣修复及双下肢切植皮术。因坏死骨未能彻底清除, 斜方肌皮瓣下出现感染灶。术后 15 d, 腋侧缘中段出现 4 cm × 4 cm 缺血处, 并逐渐发黑。予以敞开换药, 待肉芽



图 2 设计超长斜方肌肌皮瓣



图 3 术后 35 d

讨论 传统斜方肌肌皮瓣最长至肩胛下角 10 cm, 本例斜方肌肌皮瓣远端达肩胛下角下方 18 cm, 已至十二肋骨远端, 应归为超长。其成活的原因可能是: 斜方肌表面皮肤为多源血供, 其主轴血管颈横动脉降支与周围的胸背、旋肩胛、侧胸、旋腋浅、肋间、椎旁等血管之间具有丰富的血管吻合, 这些吻合支被称为“choke”血管。当皮瓣仅由 1 条主供血管供血, 而通向皮瓣外其他部位的血管分支被结扎时, 主供血管因灌注量集中而达到超灌注, 使这些分支开放, 成为供血通道, 承担皮瓣超长部分供血。本例患者术后 15 d 方出现皮瓣腋侧缘中段皮肤感染坏死, 而远端血供未受影响, 这与皮瓣本身的血供无关, 其原因是感染导致该处血管栓塞。本例患者腋部电烧伤创面清创后健康组织仅为周径的 1/4, 背血管损伤、外露, 邻近背阔肌、胸大肌、肩胛背皮瓣均无法采用, 同时游离皮瓣的供区缺乏。在此情况下笔者选择超长斜方肌肌皮瓣修复创面, 保全了肢体并重建了部分功能, 外形较好, 为后期修复臂丛及左上肢功能打下了基础。

(收稿日期: 2002-08-13)
(本文编辑: 罗勤)