·论著·

手部深层组织严重感染的治疗

范启申 周详吉 孙书海 魏海温 李庆喜 潘照勋 李忠 张培训

【摘要】 目的 探讨手部深层组织严重感染的治疗方法。方法 对 378 例手部深层组织严重感染患者，术前创面严格抗感染治疗，术中创面彻底清创，在清洁创面上覆盖血运丰富的游离肌皮瓣。术后创面用敏感抗生素溶液冲洗治疗。结果 378 块肌皮瓣中，337 块全部存活，一次手术治愈率为 89.1%；另 41 例皮瓣远端部分坏死，第 2 次清创后用局部皮瓣修复。结论 手部深层组织严重感染者，在彻底清创的基础上用吻合血管的肌皮瓣移植，是一种有效的治疗方法。

【关键词】 手损伤； 软组织感染； 外科皮瓣； 伤口愈合

Treatment of hand deep tissue severe infection *FAN Qi-shen, ZHOU Xiang-ji, SUN Shu-hai, et al. The Department of Orthopaedics, The 89th Hospital of PLA, Weifang, Shandong* 261021, China

【**Abstract**】 **Objective** To investigate the treatment methods of severe hand deep tissue infection. **Methods** Severe hand deep tissue infections were treated in 378 cases. The appropriate anti-inflammatory therapy was done before operation. Free vascularized musculocutaneous flap was used for wound coverage after radical debridement. Then the wound was irrigated with sensitive antibiotic solution after operation. **Results** Three hundred and thirty seven of 378 musculocutaneous flaps survived completely, with primary healing rate of 89.1%. Another 41 cases were treated with secondary debridement and local flap coverage after partial necrosis. **Conclusion** For patients with severe hand deep tissue infection, free musculocutaneous flap transplantation was an efficient method on a complete debridement basis.

【**Key words**】 Hand injuries； Soft tissue infections； Surgical flaps； Wound healing

1978 年以来，我们应用显微外科技术治疗手部感染 798 例，其中有些病例感染严重，处理非常困难[1]。“手部深层组织严重感染”的概念，是指手部皮肤软组织缺损后肌腱、肌肉、骨、关节或其复合组织裸露、感染者。1978 年以来，对 378 例手部深层组织严重感染者进行治疗，获得了 89.1% 的一次手术治愈率。

资料与方法

一、一般资料

本组共 378 例，男 319 例，女 59 例。年龄 18 ~ 30 岁，平均 24.5 岁。病程：手部外伤后 0.5 ~ 1 个月。所有病例的创面经换药（1 ~ 2 次/d ~ 1 次/ 2d）及全身应用抗生素后 0.5 ~ 1 个月，由急性外伤创面变为慢性感染创面。损伤原因：挤压伤 169 例，热压伤 59 例，炸伤 80 例，电击伤 12 例，烫伤 58 例。损伤部位：手部 302 例，手部合并前臂 76 例。皮肤及软组织缺损面积为 5 cm × 7 cm ~ 15 cm × 26 cm。伴肌腱缺损 61 例，肌腱与骨关节缺损 52 例。

手部深层组织严重感染创面的表现如下：创面肉芽组织丰富，色暗红，无脓斑或脓苔。肉芽组织高于创缘皮肤平面或和其持平，分泌物少，无明显脓液，仅在覆盖敷料上有渗出液，无臭味。伤口边缘无红肿、无糜烂、可有上皮生长。患者的体温及白细胞均在正常范围内。

本组 265 例裸露的肌腱、骨、关节呈干燥、硬化、发黑、周围为炎性分泌物。细菌培养：换药后 1 周炎性分泌物送培养，28 例有细菌生长，主要为金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、铜绿假单胞菌、奇异变形杆菌、施氏假单胞菌、不动杆菌等；对头孢唑林、头孢哌酮、头孢他啶、环丙沙星、氧氟沙星、妥布霉素、氯霉素等敏感。换药后 2 周送培养，由于应用抗生素治疗，350 例中有 52 例为金黄色葡萄球菌、大肠杆菌，240 例为杂菌（阴沟杆菌、模仿葡萄球菌、马肠链球菌等），58 例无细菌。局部及全身均用广谱抗生素（甲唑啉、氧氟沙星、头孢唑啉等）治疗。

二、治疗方法

1. 创面术前准备：术前创面抗炎治疗，直至创面渗出物减少，细菌培养阴性，创面炎症变为慢性。术前再用敏感抗生素溶液湿敷 3 d。

2. 创面彻底清创：感染创面的彻底清创，包括创面彻底切除和抑菌两大关键。我们在实验研究的基础上[2]，用无菌肥皂乳剂刷洗创面周围皮肤 3 遍后以 1∶2 000 的洗必泰液泡洗 5 ~ 10 min，再用生理盐水冲洗干净。换无菌器械后，彻底切除瘢痕、溃疡组织及炎

作者单位：261021 山东省潍坊市解放军第八十九医院全军骨科中心

万方数据

性肉芽肿，使创面变成相对整齐干净的创面[3]。切除组织的关键点：(1) 创面周围轻微挫伤的皮肤定要果断切除。(2) 按顺序及解剖层次切除感染组织，直至深处的肌腱(肌肉)、血管、骨断端等。坏死骨骼行纵向部分切除，不能破坏骨的支架。(3) 感染组织切除后创面再次用质量分数为 3% 的双氧水湿敷 5 min。(4) 在皮瓣覆盖前观察创面，如创面不够新鲜可再次作局部清创，必要时在手术显微镜下进行。(5) 清创结束取创面组织送细菌培养，指导术后的抗炎治疗。

3. 修复方法：(1) 受区：深层次软组织彻底清创后组织间形成较大的空腔，故均采用肌皮瓣移植修复，用肌肉填塞残腔、皮瓣覆盖整个创面[4,5]。解剖出伤手腕部尺动脉或桡动脉，只要血管质量好，不论是近端或远端均可选作受区血管。(2) 供区：根据创面大小，在远位选择最合适的肌皮瓣。本组选择的肌皮瓣为带腓肠肌内侧头肌块的小腿后侧皮瓣(3 例)、带腹直肌块的胸脐皮瓣(167 例)、带股外侧肌块的股前外侧皮瓣(101 例)、带背阔肌块的侧胸皮瓣(98 例)、阔筋膜张肌皮瓣(9 例)。按常规方法取肌皮瓣后，将肌皮瓣移植到受区，将肌皮瓣的血管与受区血管在手术显微镜下吻合，本组 378 例均一次吻合成功。

4. 术后处理：肌皮瓣下置留负压引流管以备冲洗液流出。选用敏感抗生素 2 ~ 3 种，制成混合溶液，从另一头皮针管中持续滴入冲洗，直至冲洗液变清、创面无渗出物为止。一般应用 2 周左右，至肌皮瓣存活，无渗出液为止。

结　果

本组 378 例中 337 例获得一次性手术治愈，一次手术治愈率为 89.1%。术后 52 例肌皮瓣较臃肿，行二期修整术；其中在修复肌腱、骨关节缺损时整复 35 例，单独整复 17 例。另 41 例皮瓣局部坏死，面积为 3 cm × 4 cm ~ 4 cm × 5 cm，均行二期手术。再次清创后用局部皮瓣修复，术后皮瓣全部存活。

讨　论

一、手部深层组织感染的治疗关键

关键之一是控制感染。本组对创面的处理除用 1∶2 000 的洗必泰液泡洗、质量分数为 3% 的双氧水湿敷外，关键是用敏感抗生素或广谱抗生素混合液湿敷，并用干敷料包住，1 ~ 2 次/d，直至感染控制、出现比较清洁的肉芽组织为止。术中彻底清创后，在移植肌皮瓣前局部创面再次进行补充清创，有利于控制感染。

关键之二为选用肌皮瓣覆盖创面。肌皮瓣的优点是血运丰富，不仅能抗感染，还能加速伤口愈合。由于携带部分肌肉，能填充软组织缺损形成的空腔。切取皮瓣的面积根据创面皮肤缺损面积计算，故能同时覆盖所有的感染创面。

关键之三是皮瓣下置放负压引流管，术后除能引流出渗出液促进皮瓣存活外，同时可用抗生素混合液持续冲洗控制感染。

二、手术成功的关键

其一是创面的处理，包括术前处理、术中的二次清创和术后的抗生素液冲洗及抗生素的全身应用。

其二是确保肌皮瓣的存活。术中采用无创伤技术切取皮瓣，确保血管蒂不受损伤。吻合血管必需在手术显微镜下吻合，保证血管吻合一次成功。本组肌皮瓣的动脉均与桡动脉或尺动脉吻合，静脉均与动脉的伴行静脉吻合。由于吻合血管的口径较粗，保证了吻合口的通畅及肌皮瓣的存活。

其三是术后的观察。本组 26 例发生血管危象，动脉危象 8 例，静脉危象 18 例。动脉危象在术后 4 ~ 15 h 内，静脉危象在术后 6 ~ 24 h 内手术探查，均系血栓形成，经血管重新吻合，或血管移植后全部获得成功。由于处理及时，保证了肌皮瓣的存活。

参 考 文 献

1 范启申，魏长月，李忠，等. 手及前臂巨大感染创面的显微外科修复. 中华显微外科杂志，1995，18(增刊)：24-25.

2 王成琪，张尔坤. 创面清创方法的实验研究与临床应用. 中华实验外科杂志，1987，14：144-145.

3 范启申，王成琪，潘昭勋，等. 870 例手部开放伤皮肤缺损的处理. 人民军医杂志，1985，12：26-27.

4 范启申，曹斌，郭德亮. 腓肠肌皮瓣重建前臂伸指功能. 中华显微外科杂志，1986，9：57-58.

5 范启申，郭德亮，潘昭勋，等. 手部皮肤缺损急诊显微外科修复. 中华显微外科杂志，1990，13：229-230.

(收稿日期：2002-07-19)

(本文编辑：杨小英)

万方数据