

· 经验交流 ·

# 儿童内外踝复合组织缺损修复重建 5 例

郭永强, 王剑利, 杨华山

(中国人民解放军第 89 医院骨科, 山东 潍坊 261040)

**关键词** 踝损伤; 软组织损伤; 修复外科手术; 儿童(5~10)

**Report of 5 cases for reconstruction of the complex tissue defect of internal and external malleolus in children** GUO

Yong-qiang, WANG Jian-li, YANG Hua-shan. Department of Orthopaedics, the 89th Hospital of PLA, Weifang 261040, Shandong, China

**Key words** Ankle injuries; Soft tissue injuries; Reconstructive surgical procedures; Child (5-10)

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(4):282-283 www.zggszz.com

踝关节在下肢负重行走功能中有着不可替代的作用,内外踝缺损将影响踝关节完整与稳定,导致踝关节内外翻畸形与创伤性关节炎的发生,对于骨骺未闭合的儿童,尤为重要。随着显微外科技术的发展,对其缺损的修复与重建日益受到重视,为保持踝关节活动功能,提高生活质量,重建儿童患者踝关节解剖结构成为共识。

## 1 临床资料

2001 年 1 月至 2007 年 12 月共收治 5 例内外踝复合组织缺损患者,男 3 例,女 2 例;年龄 5~10 岁,平均 8 岁。致伤原因:摩托车轮胎伤 4 例,车祸伤 1 例。5 例中内踝缺损 3 例,外踝缺损 2 例;皮肤缺损骨质裸露 4 例,瘢痕覆盖 1 例;踝穴关节呈异常活动或半脱位,距骨均完整无骨缺损。内踝缺损采用游离髂骨块修复,外踝采用带血管腓骨头移植修复,以游离皮瓣移植或局部转移筋膜皮瓣修复软组织缺损,游离股前外

侧皮瓣 3 例、局部转移外踝上皮支皮瓣 2 例。切取皮瓣面积最大 14 cm×8 cm,最小 10 cm×6 cm。

## 2 手术方法

**2.1 术前准备** 首先通过双侧 X 线片精确测量对侧内外踝的大小、厚度及形状,并与患侧进行比较,设计植骨形状及大小,力求达到接近正常的解剖和外形。

**2.2 内踝骨缺损重建** 切取游离髂骨块,大小按缺损及测量的尺寸,以髂前上棘为中心并带一 5~8 cm 筋膜条的全厚髂骨块。将髂骨的内板侧肌肉软组织剥离但保留骨膜作为踝穴面,将髂前上棘作为内踝尖部其对端髂骨内板部分皮质打薄后与胫骨下端原内踝缺损处用 2 个螺钉或克氏针固定牢固,髂前上棘在踝穴平面下保留 2.2~2.6 cm,将髂骨携带的筋膜条与原来残留的三角韧带编织缝合,重建三角韧带,若残留的韧带组织较少无法缝合,可在距骨及跟骨上钻孔,取较长的筋膜条

即突出髓核与神经根之间的相对位置才是决定临床症状和体征有无的关键因素。突出髓核占位大小不是决定神经根所受到的挤压程度的惟一因素。突出髓核大小并不是判断是否采取手法或手术治疗的指征。

**3.5 腰椎间盘突出节段和产生症状与否关系密切** 研究表明,腰椎间盘突出有与无临床症状与突出节段具有相关性, L<sub>4,5</sub> 椎间盘突出有临床症状与 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 之间差异显著,即有临床症状者以 L<sub>4,5</sub> 居多,而无临床症状者以 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 居多。可能的解释是生理状态下腰段硬膜囊由上而下逐渐变小,而硬膜外组织则逐渐增多,硬膜外前间隙也是逐次递增的,其中 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 硬膜外前间隙近似于 L<sub>4,5</sub> 的 2 倍,这使突出神经根受压的危险性大为降低。

CT 不可避免地会受到设备性能以及观察者技术水平、阅片经验和椎间盘邻近组织等诸多限制而影响其结果的准确性,难以显示整个神经根走行的全影,因此其所提示的椎间盘突出物的大小、类型,以及神经根压迫的原因与程度跟实际情况并不完全符合。因此,对椎间盘源性腰痛而言,必须强调

重视“症”的临床诊断与鉴别诊断学价值。临床治疗只要能够调节并恢复受累神经根局部微血管的舒缩与贯通,改善局部血流灌注、营养状况与化学环境,就可逆转受累神经根的炎症与水肿,从而使突出髓核所造成的病理影响“无害化”,有症状的腰椎间盘突出也就随之成为无症状。而牵引、推拿、中药、针灸等在这方面具有一定优势。然而腰椎间盘突出有与无症状的治疗临界点仍存在着盲目性,不能客观化、量化、标准化,有待进一步研究。

## 参考文献

- [1] 陆一农. 腰痛及腰腿痛. 北京: 解放军出版社, 1985. 97.
- [2] Stanley CJ, Ronakd CF, Jamie MB. Six month follow-up on lumbar disc nucleoplasty in 45 patients. Nass meeting of the American II. New York: 2002.73-75
- [3] 胡有谷. 腰椎间盘突出症. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004. 288-362.
- [4] 余庆阳, 何斌. 切吸联合不同溶核疗法治疗腰椎间盘突出症. 中国骨伤, 2005, 18(10):593-596.

(收稿日期: 208-10-28 本文编辑: 李为农)



图 1 患儿,8 岁,车祸挫伤导致外踝缺损,行外踝重建 1a.术前侧位 X 线片 1b.选择带血管腓骨头重建外踝,股前外侧皮瓣覆盖创面,腓骨头血管与股前外侧皮瓣旋股外侧血管远端串联 1c.术后侧位 X 线显示重建外踝情况 1d.术后 14 个月复查正位 X 线片显示愈合良好 1e.皮瓣修整后外形美观

从骨孔中穿过编织缝合重建三角韧带。

**2.3 外踝骨缺损重建** 行腓窝外侧切口,保留部分股二头肌腱膜及阔筋膜 5~8 cm 与腓骨小头连续,切断股二头肌,向后牵开腓肠肌外侧头,可见由腓血管发出膝下外血管束营养腓骨小头,保留血管周围筋膜,离断上胫腓关节,切断腓骨远端,获得带血管蒂腓骨头。以钢板固定外踝,将胫腓关节面作为踝关节面,吻合腓动脉于皮瓣知名血管远端吻合,并以腓骨小头携带阔筋膜或股二头肌腱重建外踝韧带。

**2.4 覆盖创面的皮瓣选择** 应以方便安全为首先,条件允许以采用局部转移皮支皮瓣为最佳。内踝及外踝上皮支皮瓣为胫后动脉及腓动脉在踝关节周围的终末皮支,沿肌间隙穿出营养小腿内外侧远端皮肤,位置恒定,皮瓣薄,局部旋转 180°覆盖内外踝外形良好。其他如带胫后动脉为蒂的小腿内侧岛状皮瓣、足背皮瓣等局部皮瓣,以及身体其他部位的游离肌皮瓣等,都因须破坏患足主要血管,只有在皮支皮瓣不具备条件或缺损较大时选用。

### 3 结果

5 例患者平均住院时间 16 d,皮瓣均成活,二期皮瓣整形 3 例。随访 11 个月~2 年,平均 18 个月。内外踝植骨愈合,关节外形美观,5 例患者行走、慢跑等无明显不适及跛行。典型病例见图 1。

### 4 讨论

**4.1 内外踝缺损修复的重要性** 踝关节是下肢重要的负重、行走结构,在维持踝关节稳定中,内外踝都起到重要的作用。其中 20% 的向上负重力量由外踝吸收,1977 年 Yoblon 首先提出如距骨外移 1 mm,则胫骨与距骨接触面减少 40%<sup>[1]</sup>,而 Ramsery 等做胫骨与距骨接触面积研究表明:距骨内移 1 cm 可使接触面积减少 42%,内外踝任一缺损将破坏踝穴完整性及稳定性,造成踝关节受压不均,使距骨单位面积承受负荷增加,导致创伤性关节炎发生<sup>[2]</sup>。因此,其修复原则是踝穴面积无明显减损或仅胫骨、距骨内侧皮质缺损时,可直接行骨移植重建骨支架及韧带,恢复踝穴的解剖结构,如胫骨、距骨骨缺损较大,仅重建内外踝踝穴仍无法恢复功能,则应放弃重建,行踝关节融合或人工踝关节移植术<sup>[3]</sup>。由于儿童踝关节发育尚未成熟,早期的融合手术难以接受,手术适应证应放宽,而

尽可能恢复踝穴解剖结构,保留部分踝关节功能,待发育停止后根据畸形行纠正及融合手术。

**4.2 术式的设计思路** 我们在经过对 20 例尸体及骨骼标本的外形及结构对比研究发现,髌前上棘的形状、大小、弧度及厚度与内踝最为接近,而踝部丰富的松质骨结构足以使游离髌骨愈合良好,因此选择以髌前上棘处游离髌骨移植重建内踝<sup>[4]</sup>。腓骨小头关节面与胫骨腓侧关节面基本一致,腓骨远段与近段粗细相似,易于固定,游离腓骨移植愈合时间长,因而选择带血管的腓骨头移植以缩短愈合时间。为恢复踝关节解剖结构,重建内外踝骨缺损的同时,应携带部分筋膜条肌腱,重建三角韧带等踝关节附属结构,使踝穴的稳定性及滑动性同时得到恢复。

此类患者局部皮肤条件差或合并皮肤缺损,对于慢性或感染创面,应在感染控制后先行创面覆盖,二期行骨移植术较为安全。常规采用骨与皮瓣组合移植,因其便于调整骨的对位而不影响皮瓣血供,优于采用骨皮瓣移植手术,皮瓣可采用局部皮支皮瓣<sup>[5-6]</sup>以及吻合血管的游离皮瓣移植修复。游离皮瓣应选择皮下脂肪少、皮质薄、耐磨性好、带有感觉神经的皮瓣,同时血管蒂恒定、较长、口径粗、成功率高的皮瓣。

### 参考文献

- [1] Khan U, Smitham P, Pearse M. Management of severe open ankle injuries. *Plast Reconstr Surg*, 2007, 119(2): 578-589.
- [2] 张发惠, 林永绥, 张国栋, 等. 带血供第 2 跖骨瓣重建外踝缺损的应用解剖. *解剖与临床*, 2005, 10(1): 21-24.
- [3] 俞立新, 高建明, 吴水培, 等. 带血供第 2 跖骨底移植重建外踝的解剖学基础. *中国临床解剖学杂志*, 2002, 20(6): 429-430.
- [4] 王剑利, 付兴茂, 郭永强, 等. 内踝缺损再造与重建. *中国矫形外科杂志*, 2003, 8(11): 1260-1261.
- [5] 王晨霖, 丛海波, 吴红军, 等. 吻合小隐静脉的腓肠神经血管皮瓣在跟踝区皮肤缺损的应用. *中国骨伤*, 2005, 18(6): 357-358.
- [6] 樊雄, 李春, 谢敏, 等. 应用小腿内侧带血管蒂皮瓣治疗足、踝、小腿、膝部大面积软组织缺损骨肌腱外露 12 例. *中国骨伤*, 2005, 18(9): 564-565.

(收稿日期:2008-07-28 本文编辑:王玉蔓)