

对神经根的挤压作用和神经根受压程度是一致的。

从此角度思考可较好解释临床中腰椎间盘突出症常常令人迷惑的表现,即有的患者虽然髓核突出很大,但同一平面并无神经根从硬膜囊发出;有的髓核突出很大,但由于突出髓核形态不规则或神经根的移动,间距相对较大,同一平面从硬膜囊发出神经根周围脂肪间隙仍很充分,难以对该神经根造成压迫,或压迫很轻。考虑椎管的可容性不单要考虑椎管的容积,还要考虑到神经根自身的避让能力。

参考文献

- 1 Masui T, Yukawa Y, Nakamura S, et al. Natural history of patients with lumbar disc herniation observed by MRI for minimum 7 years. J Spinal Disord Tech, 2005, 18(2): 121-126.
- 2 胡有谷, 吕成昱, 陈伯华. 腰椎间盘突出症的区域定位. 中华骨科

杂志, 1998, 18: 1814-1816.

- 3 Takada E, Takahashi M, Shimada K. Natural history of lumbar disc hernia with radicular leg pain: spontaneous MRI changes of the herniated mass and correlation with clinical outcome. J Orthop Surg (Hongkong), 2001, 9(1): 1-7.
- 4 鲍虹, 丁永生, 周蕾. 腰椎间盘突出 CT 测量及其应用. 实用放射学杂志, 1998, 14(7): 411-412.
- 5 Reihani-Kermani H. Correlation of clinical presentation with intraoperative level diagnosis in lower lumbar disc herniation. Ann Saudi Med, 2004, 24(4): 273-275.
- 6 冯天有. 中西医结合治疗软组织损伤的临床研究. 北京: 中国科学技术出版社, 2002. 121-124.

(收稿日期: 2007-07-31 本文编辑: 连智华)

· 经验交流 ·

### 游离自体带骨膜腓骨移植治疗尺桡骨骨缺损

薛云峰

(襄城县人民医院骨科, 河南 襄城 461700)

关键词 尺骨; 桡骨; 创伤和损伤; 骨移植

#### Autologous free fibula with periosteum transplantation for the treatment of bone defects of the ulna and radius

XUE Yun-feng. Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Xiangcheng, Xiangcheng 461700, Henan, China

Key words Ulna; Radius; Wounds and injuries; Bone transplantation

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(1): 18-19 www.zggszz.com

尺桡骨干骨缺损的治疗方法较多, 但有时疗效并不十分满意。自 1998 年 6 月至 2005 年 10 月, 我们采用游离自体带骨膜腓骨移植治疗尺桡骨干骨缺损 11 例, 疗效满意, 报告如下。

#### 1 临床资料

本组 11 例, 男 7 例, 女 4 例; 年龄 4~56 岁, 平均 29.5 岁; 左侧 3 例, 右侧 8 例; 病程 1h~26 个月。骨缺损长度 2.5~6cm, 平均 4cm。骨缺损原因及部位: 开放性粉碎性尺桡骨干骨折致尺骨缺损 1 例, 桡骨缺损 2 例, 尺桡骨干骨折钢丝内固定术后骨不愈合、骨缺损 1 例, 尺骨骨折克氏针髓内固定术后骨不愈合、骨缺损 2 例, 桡骨骨折钢板内固定术后骨不愈合、骨缺损 2 例, 尺骨骨髓炎后骨缺损 1 例, 桡骨骨髓炎后骨缺损 1 例, 陈旧性孟氏骨折术后尺骨假关节 1 例。致伤原因: 车祸伤 6 例, 高处坠落伤 2 例, 机器轧伤 2 例, 砸伤 1 例。

#### 2 治疗方法

2.1 骨折端处理 在臂丛神经阻滞麻醉下, 术肢扎止血带。开放性骨折遵循骨科一般清创原则, 骨皮质若有污染, 用刀片刮除 0.5~1mm, 骨髓腔若有污染, 用刮匙深入髓腔 1~2cm, 将其刮除干净。碎骨块不可轻易摘除, 以免进一步扩大骨缺损范围。伤口用 0.25% 碘伏溶液浸泡 5~10min 后, 用庆大霉素盐水冲洗。有骨感染者, 取出内固定物, 切除窦道及瘢痕组织, 用

3% 双氧水、0.9% 生理盐水反复冲洗伤口。无骨感染仅内固定者, 取出内固定物。切除骨断端间瘢痕肉芽组织, 咬除部分硬化骨质, 游离并修整骨断端, 打通两断端骨髓腔。

2.2 移植腓骨 麻醉下经小腿外侧入路, 根据受区骨缺损长度切取腓骨, 由踝关节上方约 10cm 处向近端取带骨膜腓骨条 3~8cm, 一般移植的腓骨比实际骨缺损长 1~3cm, 切取的腓骨条两端应分别多切取完整骨膜 3~5cm, 使腓骨条两端各形成一骨膜袖筒。将切取的带骨膜腓骨条修整, 与骨缺损端相适合后植于骨缺损处, 并将腓骨条两端的骨膜袖筒包裹骨缺损两断端, 纵行缝合骨膜两游离缘, 形成一完整骨膜包裹的骨断端, 用低应力钢板螺钉将其内固定。若合并有尺骨或桡骨弓形弯曲、成角畸形, 应进行截骨矫形。放松止血带, 彻底止血, 放置橡皮管引流, 然后缝合切口。

2.3 术后处理 手术后应用抗生素 3~7d, 预防继发感染。术后 24~48h 拔除引流管。术后前臂行 U 形石膏功能位外固定 6~12 周, 早期即可进行手部小关节主、被动活动, 待 X 线片示有骨痂生长后解除外固定, 加强手、腕、肘功能锻炼。

#### 3 结果

本组 11 例均获随访, 随访时间 8~26 个月, 平均 16 个月。全部病例均达骨性愈合, 愈合时间 4~14 个月, 平均 8.5 个月。1 例切口有渗出, 经换药、神灯理疗 4 周伤口愈合, 其余伤口

均 I 期愈合,无伤口感染发生。术后显示植骨块及内固定物位置良好,9 例内固定已经取出,另外 2 例因其他原因尚未取出。1 例因既往多次手术、长时间外固定导致腕关节僵硬,前臂旋转功能受限,但生活基本自理;其余 10 例双前臂等长或基本等长,无骨感染、畸形愈合及尺桡骨间隙缩窄发生,前臂功能恢复良好。根据中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准<sup>[1]</sup>:①关节活动度 TAM(30 分),包括肩关节(外展)、肘关节伸屈、腕关节伸屈、掌指关节伸屈、近指关节伸屈、远指关节伸屈;②肌力(20 分);③感觉(20 分);④外形(10 分);⑤遗留症状(10 分);⑥工作情况(10 分)。评定方法总分:优 80~100 分,良 60~79 分,差 40~59 分,劣 39 分以下。本组 11 例各项得分情况如下:①关节活动度(TAM)14~30 分,平均 27.5 分;②肌力 13~20 分,平均 19 分;③感觉 15~20 分,平均 19.5 分;④外形 6~10 分,平均 8.9 分;⑤遗留症状 7~10 分,平均 8.9 分;⑥工作情况 3~10 分,平均 8.3 分。按上述评定标准及评定方法评定:本组优 7 例,良 3 例,差 1 例。典型病例见图 1。

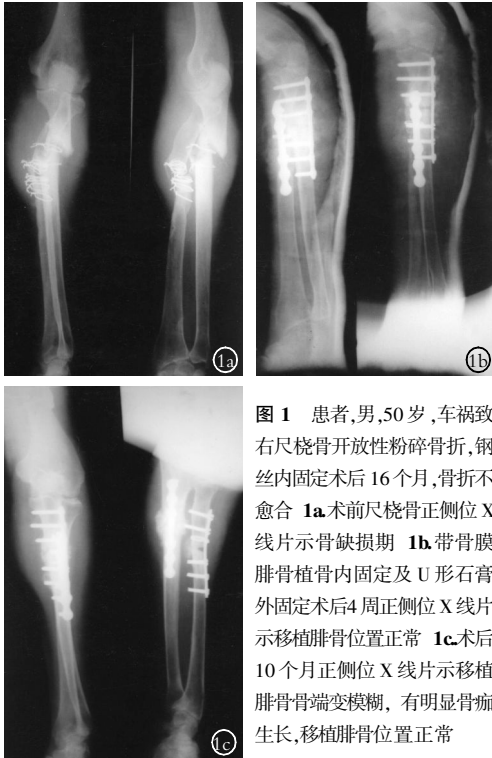


图 1 患者,男,50 岁,车祸致右尺桡骨开放性粉碎骨折,钢丝内固定术后 16 个月,骨折不愈合 1a.术前尺桡骨正侧位 X 线片示骨缺损期 1b.带骨膜腓骨植骨内固定及 U 形石膏外固定术后 4 周正侧位 X 线片示移植腓骨位置正常 1c.术后 10 个月正侧位 X 线片示移植腓骨骨端变模糊,有明显骨痂生长,移植腓骨位置正常

#### 4 讨论

尺桡骨干骨缺损的常规治疗方法是切开暴露并修整骨断端,在骨断端周围植骨,植骨量过大则可能发生尺桡骨间隙缩窄,影响前臂旋转功能,植骨量稍少则可能出现骨不愈合。理想的骨移植手术应该既能增加骨量,又能改善骨结构,这样才能减少骨不愈合的发生率。骨膜中存在具有多分化能力的原生质细胞,是产生新生骨的重要部位,并且可以诱导骨再生,在骨折处形成骨组织。动物实验也证实:植入骨膜的骨缺损愈合比不植入骨膜快 1 倍<sup>[2]</sup>。我们应用游离自体带骨膜腓骨移植,减少骨断端周围植骨,明显提高了手术效果。

通过本组患者的治疗,我们认为采用游离自体带骨膜腓骨移植治疗尺桡骨干骨缺损具有以下优点:①受区骨端与腓骨条两端之直径相差不大,并具有管状骨结构,修整后端端接触并用低应力钢板内固定,术后加适当的外固定,减少了应力对植骨端的影响,为骨愈合过程创造了极为有利的力学环境。②骨断端植入带骨膜腓骨条,成骨性及诱导成骨性强,并提供了骨钙化所需的骨源,具有良好的成骨能力、良好的生物学相容性和生物学安全性。③带骨膜腓骨条获取方便,因腓骨在下肢不承重,取骨的下端仍保留 1/4 以上的腓骨,不会影响踝关节的稳定性,取骨后无特殊不适,不会影响下肢行走。④带骨膜腓骨条两端的骨膜袖包裹骨断端如一个完整的软组织合页,既能提供现成的原生质细胞,又为成骨细胞修复提供方向性,并对骨端有内夹板制动作用。且供区骨膜可以很快再生,不会对机体造成损害<sup>[3]</sup>。⑤游离骨膜可以成骨和刺激骨形成,腓骨条两端的骨膜袖包裹骨断端,使骨端局部骨生长因子增多,促进成骨细胞的增殖分化与血管形成<sup>[4]</sup>,腓骨条上的骨膜重新建立血循环,既改善了骨断端的微环境,增加血供,使腓骨条获得营养,又防止纤维组织侵入骨间隙,促进骨愈合。

#### 参考文献

- 1 潘达德,顾玉东,侍德.中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准.中华手外科杂志,2000,16(3):130-135.
- 2 秦煜.骨折愈合、延迟愈合和骨不连.中华创伤骨科杂志,2004,6(9):1059-1062.
- 3 张明,陈昱,彭小忠,等.自体骨泥混入骨膜碎片移植治疗陈旧性骨折骨不连.中国骨伤,2005,18(11):665-666.
- 4 马信龙,谢军,王沛,等.VEGF,TGF- $\beta$ ,在骨缺损不愈合中表达的实验研究.中华骨科杂志,2002,22(9):561-566.

(收稿日期:2007-04-28 本文编辑:王玉蔓)

### 本刊对来稿中照片图处理的有关要求

稿件中的图片要求有良好的清晰度和对比度,最好提供洗印好的照片。X 线图请一律寄照片,不可寄 X 线胶片,图不小于 8cm×12cm,肢体照片需包括一端关节。图中需标注的符号(包括箭头)请用另纸标上,不要写在照片上,每幅图的背面应贴上标签,注明图号,作者姓名及图的上下方向。病理照片要求注明染色方法和放大倍数。图片如有引自他刊者,应注明出处。图片均不可粘贴,另纸包好,以免污染或折损。大体标本照片在图内应有尺度标记。如提供电子版的图片,彩色图片应为 RGB 格式,建议作者使用数码相机拍摄照片时,图片分辨率最小为 300ppi(像素/英寸)线图最小 1200ppi,图像大小 5×7in(127mm×178mm)。图片应按其在正文中出现的顺序命名,采用 JPEG 格式单独存储,请勿插入正文文档中(如 Word 文档)。若刊用人物像,应征得本人的书面同意,或遮盖其能被辨认出系何人的部分。

《中国骨伤》杂志社