

· 临床研究 ·

带旋髂深血管骨瓣或骨膜移植治疗自体游离植骨后骨折

Treatment the fracture of autogenous bone graft with bony or periosteal graft pedicled with deep circumflex iliac artery

马宝通¹ 袁天祥¹ 张宝贵¹ 商振德² 叶伟胜¹ 张铁良¹

MA Baotong, YUAN Tianxiang, ZHANG Baogui, SHANG Zhen de, YE Weisheng, ZHANG Tieliang

【关键词】 骨折; 骨移植 【Key words】 Fracture; Bone grafting

骨肿瘤灭活或切除后, 自体大段游离植骨吸收、骨折的治疗报告甚少。自 1998 年 6 月, 我们应用带旋髂深血管蒂的髂骨膜或髂骨瓣移植, 治疗 3 例病人, 临床效果较满意。

1 临床资料

例 1 为胫骨近端滑膜肉瘤灭活后, 取同侧腓骨小头植骨。



图 1 男性, 22 岁, 胫骨近端滑膜肉瘤灭活后同侧腓骨头植骨, 术后 8 个月骨折并移位。



图 2 骨折用 T 型支撑钢板固定, 取自体带血管蒂髂骨植骨, 术后 11 个月骨折愈合。图 3 女性, 23 岁, 桡骨远端骨巨细胞瘤自体腓骨近端游离植骨, 钢丝环绕固定, 术后植骨吸收。图 4 骨折部以钢板螺丝钉固定, 自体带血管蒂髂骨植骨, 术后 9 个月骨折愈合。图 5 男性, 26 岁, 桡骨远端骨巨细胞瘤自体腓骨近端游离植骨, 5 个半月后轻微外力致植骨段再折并可见囊性改变。图 6 骨折用克氏针贯穿固定, 行带旋髂深血管蒂髂骨膜移植, 6 个月骨折愈合, 植骨囊性变好转。

2 治疗方法

先暴露受区骨折或缺损部位, 清除纤维组织, 沟通髓腔至骨面渗血止。先恢复骨支架的连续, 本组病例应用钢板螺钉、克氏针固定。再探查受区的血管, 2 例采用桡动脉, 一例应用胫前动脉。所有 3 例病人都行血管阻断实验, 确定尺动脉、胫后动脉供血功能良好, 肢体远端充盈良好。

切取髂骨或髂骨膜切口, 起自髂嵴中部, 沿髂嵴走行至髂前上棘, 再至腹股沟韧带中点止。在腹股沟韧带深面找到并游离旋髂深动静脉, 结扎分支。分离血管, 近端到起始部, 远端到髂前上棘。确定血管与髂骨的关系, 距髂前上棘向后 6cm 处, 切断并结扎血管。此时, 分为两种方法: ①切取骨块。剥离髂骨外板骨膜, 保留髂骨内板的骨膜及 2mm 肌袖, 按所

需骨块的大小凿取骨块, 继续向血管起始部游离血管蒂, 至所需长度止。②切取髂骨膜。骨膜外锐性切断外板的臀肌肌止, 切断外板骨膜 2cm × 3cm, 骨膜下剥离至髂嵴止。将内板骨膜切断 3cm × 3cm, 保留其上 2mm 肌袖, 亦骨膜下剥离至髂嵴。用锐凿切取 1mm 左右髂嵴薄层骨皮质, 注意保留骨膜与髂嵴的连续性。提起骨膜瓣, 向起始部游管血管蒂至所需长度。然后切断血管蒂, 结扎近端血管断端。逐层缝合供区切口。

将骨块嵌入骨缺损区, 用螺钉拧紧, 使骨块固定牢固。再将旋髂深动静脉与受区血管行端端或端侧吻合。病例 1 与胫前动脉吻合, 病例 2 与桡动脉端侧吻合。病例 3 应用骨膜移植, 骨折已用克氏针固定。将骨膜包在骨折处成套状缝合, 将旋髂深血管与桡动脉行端侧吻合。

3 例病人吻合血管后均行血管通血实验, 吻合口通畅, 骨

1. 天津医院创伤骨科, 天津 300211; 2. 天津医科大学第三中心医院, 天津

膜和骨块渗血良好。术后常规使用解痉抗凝药, 预防感染。石膏托或夹板固定至骨愈合。

3 治疗结果

本组 3 例病人术后均达到骨性愈合, 手术后植骨愈合时间 6~ 11 个月, 平均 8.5 个月。术后随访时间 10 个月~ 2 年 2 个月, 均保持骨性愈合。

4 讨论

旋髂深血管起于髂外动脉或股动脉, 走行于腹股沟韧带的深面、腹横筋膜的浅层, 走向髂前上棘的方向。距髂前上棘 1cm 左右发出一较大分支, 在腹壁外侧上行, 为腹壁外侧动脉。主干沿髂嵴走行, 此时位于髂筋膜与髂肌之间, 沿途发出滋养支到髂嵴, 主干向后与第四腰动脉吻合。全程有一根静脉伴行。血管平均长度 7.8cm, 起始部外径: 动脉 1~ 5mm, 静脉 2~ 6mm。解剖恒定, 目前没有该血管变异或缺如的报道。

多年来许多学者对自体骨移植的愈合过程进行了观察与研究, Enneking 等^[1]认为自体骨移植后 6~ 12 个月骨吸收明显, 骨强度最弱, 一般 2 年逐渐恢复正常。本组 3 例均为术后 6 个月左右因轻度外力、或无明显外力造成游离移植的自体骨折、吸收甚至溶解。与上述看法相符。同时, 自体游离植骨长度如果超过 6~ 8cm, 其中间部分很难被爬行替代, 受力时很容易发生骨折。此外, 内固定不牢固也是植骨吸收、溶解的重要原因。病例 2 植骨后, 仅用钢丝环绕固定, 活动时植骨处的非生理性微动, 可能是植骨吸收的主要因素。Enneking 等^[2]又进一步对移植的同种异体骨进行病理检查发现: 植入骨内部修复缓慢, 植入后 5 年, 仅有 20% 被新骨替代, 其余部分仍为原来结构。由于自体骨移植和异体骨移植愈合的过程基本相似^[3,4], 移植骨结合部愈合并不表示移植的骨段已活化, 在缓慢的爬行替代过程中, 无活力的移植骨极易发生骨折, 病例 1、3 即为此种情况。Berrey 等^[5]将同种异体骨植骨后的骨折分为三型: ①移植骨迅速、几乎完全的骨溶解、病理性骨折(不是由于感染、肿瘤复发所致); ②移植骨骨折(与植骨内固定方式和应力集中有关); ③异体骨远端关节面的骨折和溶解(异体骨远端再血管化时间晚, 或迟发的免疫反应)。本组 3 例虽为自体骨游离植骨, 但病变过程与上述 II 型骨折相近, 根据 Berrey 的治疗原则, 骨干骨折移位明显, 皮质骨变薄, 行原有异体骨取出, 植入新的异体骨, 或重新内固定加自体髂骨或带血管的腓骨移植。

自体骨植骨骨折、吸收、溶解后, 如再次采用自体松质骨游离植骨, 骨愈合后很容易再度发生骨折。而应用带血运的自体骨移植, 由于移植骨仍保持其活力, 不象游离自体骨移植那样成为死骨, 需要经过缓慢的爬行替代过程。移植的活骨在其以后的演变过程中基本上与新鲜骨折的愈合过程相同。并像骨折愈合那样较早出现具有成骨能力的各种细胞, 随后与宿主骨床之间出现骨痂与新生骨, 最后达到骨性连接^[6]。本组例 1、2 病人均为自体植骨后吸收, 重新内固定后, 采用带血管的髂骨移植, 均达到骨性愈合。

朱盛修等^[6]为了判明有血循环和无血循环的骨膜移植后的成活及长骨作用有无差异, 进一步进行了实验观察。最后证明: 有血运的骨膜移植后受骨建立血循环快, 成骨早, 有促进骨愈合的作用; 无血循环的骨膜移植后仅有部分成活, 受骨的血循环建立及成骨速度慢。本组例 3 采用了带旋髂深血管蒂的髂骨骨膜移植, 经临床观察, 除能促进骨折愈合外, X 线片显示, 原游离移植腓骨的吸收和囊性变亦有明显改善。

各种原因造成的骨缺损, 当其长度超过 6~ 8cm 时应尽量避免选择游离植骨(自体、同种异体)。如果因各种原因无法避免时, 应选择坚强的内固定加可靠的外固定, 并适当延长外固定的时间, 以免发生骨折或骨吸收。一旦发生骨折, 为改善原植骨的血运, 促进骨愈合, 避免再骨折的发生, 选择重新固定, 同时应用带血运的骨或骨膜移植是一种可供选择的治疗方法。

参考文献

- 1 Enneking WF, Burchardt H, Puhl JJ, et al. Physical and biological aspects of repair in dog cortical bone transplants. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1975, 57: 237-252.
- 2 Enneking WF, Mindell ER. Observation on massived retrieved human allografts. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1991, 73: 1123-1142.
- 3 Goldberg VM, Lance EM. Revascularization and accretion in transplantation: quantitative studies of the role of the allograft barrier. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1972, 54: 807-816.
- 4 Burchardt H. The biology of bone graft repair. *Clin Orthop*, 1983, 174: 28-42.
- 5 Berrey RH Jr, Lord CF, Gebhardt MC, et al. Fractures of allografts: Frequency, treatment and end results. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1990, 72: 825-833.
- 6 朱盛修. 现代显微外科学. 湖南: 湖南科学技术出版社, 1994. 390-392.

(收稿: 2001-12-13 编辑: 李为农)

第七次全国农村基层中西医结合学术暨工作经验交流会征文通知

通过学术交流、继续医学教育, 培养农村基层中西医结合人才, 提高农村基层中西医结合医疗水平, 是我会肩负的重要使命之一。今年 10 月中旬, 我会在上海市华夏宾馆举办“第七次全国农村基层中西医结合学术暨工作经验交流会”。会议将安排特邀报告、大会发言及专题讨论; 会议还将同时举办上海市继续医学教育项目“基层中医药适宜技术学习班”, 授予继续医学教育 I 类学分。现将征文有关事宜通知如下:

1. 征文内容: ①农村常见病、多发病的中西医结合防治经验。②农村常见急重症的中西医结合抢救经验。③农村开展中西医结合科研经验或科研论文。④开展中西医结合工作思路与方法。⑤农村中西医结合工作的组织管理经验。⑥农村西医学习中医的经验等。

2. 征文要求: ①论文必须实事求是, 具有一定的科学性、逻辑性、创造性和实用性。②来稿请寄全文(3000 字以内)和摘要(800~ 1000 字)各一份, 摘要应包括“目的、方法、结果、结论”四部分。③来稿请打印并附软盘。如手抄, 须字迹工整, 一律用方格稿纸誉写。④来稿请注明作者姓名、单位、邮编。稿件需单位同意并盖公章。请自留底稿, 不退稿。

3. 截稿日期: 2002 年 8 月 31 日(以邮戳为准)。

4. 联系方式: 来稿请寄: 200040 上海市北京西路 1623 号上海市中西医结合学会周群, 信封注明“农村基层学术会议征文”; 电话: 021-62581714、021-62565939 1206