

spring rod system with 2-year minimum follow-up[J]. J Spinal Disord Tech, 2012, 25(8):409-414.

- [14] 丁亮华, 何双华, 樊友亮, 等. 椎管减压椎弓根动态稳定系统 (Dynesys) 治疗腰椎管狭窄症的临床疗效[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2011, 21(8):633-638.

[15] Ianuzzi A, Kurtz SM, Kane W, et al. In vivo deformation, surface damage, and biostability of retrieved Dynesys systems [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2010, 35(23):E1310-E1316.

收稿日期: 2015-02-20 修回日期: 2015-03-20 编辑: 王国品

· 临床研究 ·

骨混合移植法治疗良性骨肿瘤 52 例疗效观察

庄焕雄

东方市人民医院外二科, 海南 东方 572600

摘要: 目的 研究骨混合移植 (MBT) 法治疗良性骨肿瘤的疗效及对并发症的影响, 为临床治疗提供指导依据。方法 选择 2011 年 2 月至 2014 年 2 月接受手术治疗的 99 例良性骨肿瘤患者的临床资料进行回顾性分析, 根据手术方案分为 MBT 组 52 例, 自体骨移植 (ABT) 组 47 例。术后随访 1 年, 比较两组的疗效、手术及并发症情况。结果 MBT 组的优良率显著高于 ABT 组 (80.77% vs 61.70%, $P < 0.05$); 手术时间、术中出血量、愈合时间、住院时间均显著少于 ABT 组 (P 均 < 0.01)。两组患者骨性融合率相近 ($P > 0.05$)。MBT 组排异反应发生率为 5.77%, 与 ABT 组的 10.64% 相比差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 并发症发生率显著低于 ABT 组 (21.15% vs 72.34%, $P < 0.01$)。结论 MBT 法对于良性骨肿瘤患者的疗效更佳, 利于愈合, 效果显著。

关键词: 良性骨肿瘤; 骨混合移植; 自体骨移植; 骨性融合; 排异反应; 并发症

中图分类号: R 738.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2015)08-1043-03

骨移植疗法是骨肿瘤手术中的一个重要方案, 传统移植材料常选择患者自体髂骨, 由于其有着成骨能力较强、易产生骨性融合等特点, 在很长一段时间以来被认为是优质植骨材料^[1]。然而, 有报道称, 由于自体骨来源相对缺乏, 又容易引发相应的并发症, 特别是年少患者, 治疗的局限性更大^[2-3]。因此, 尝试将自体骨及同种异体骨进行混合移植逐渐成为临床治疗的趋势。对于骨混合移植 (mixed bone transplantation, MBT) 和自体骨移植 (autologous bone transplantation, ABT) 的差异性比较鲜有报道, 多是描述性内容, 严谨性欠佳。为进一步分析两者的区别, 本文展开临床对比研究。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性分析 2011 年 2 月至 2014 年 2 月在我院接受手术治疗的 99 例良性骨肿瘤患者的临床资料, 所有患者均经影像学及病理学确诊。纳入标准^[4]: (1) 年龄 ≥ 16 岁; (2) 确诊为良性骨肿瘤者; (3) 无手术禁忌证者; (4) 无心、肝、肾等器官的功能

性不全者。排除标准^[5]: (1) 有恶性肿瘤者; (2) 有血液类疾病史; (3) 使用过抑制骨髓及抗骨质疏松类药物; (4) 无法获得随访者。其中男 68 例, 女 31 例; 年龄 18 ~ 56 (30.8 \pm 3.7) 岁; 肿瘤位置: 胫骨 39 例, 股骨 30 例, 肱骨 21 例, 桡骨 9 例; 肿瘤类型: 骨囊肿 55 例, 骨巨细胞瘤 28 例, 骨纤维异常增殖 16 例。根据手术方案进行分组, 其中 MBT 组 52 例, 男 40 例, 女 12 例; 年龄 18 ~ 51 (28.9 \pm 2.3) 岁; 肿瘤位置: 胫骨 21 例, 股骨 12 例, 肱骨 13 例, 桡骨 6 例; 疾病类型: 骨囊肿 30 例, 骨巨细胞瘤 12 例, 骨纤维异常增殖 10 例。ABT 组 47 例, 男 28 例, 女 19 例; 年龄 22 ~ 56 (27.7 \pm 1.9 岁); 肿瘤位置: 胫骨 18 例, 股骨 18 例, 肱骨 8 例, 桡骨 3 例; 疾病类型: 骨囊肿 25 例, 骨巨细胞瘤 16 例, 骨纤维异常增殖 6 例。两组患者性别、年龄、肿瘤位置和疾病类型等方面对比差异均无统计学意义 (P 均 > 0.05), 具有可比性。

1.2 MBT 组治疗方法 术中使用的同种异体骨均源自自愿捐献者, 且捐献者知情并已签署捐献协议书。所得同种异体骨已接受传染病检测, 确保安全可用。手术步骤: 将患者骨髓腔中的肿瘤组织和硬化组织切除后开放骨髓腔, 清除剩余的肿瘤组织, 使用电刀灼烧, 而后酒精浸泡, 尽可能地确保肿瘤组织完全

据支持。

本研究发现, MBT 组的优良率显著高于 ABT 组, MBT 组的手术时间、术中出血量、愈合时间、住院时间均显著少于 ABT 组, 且 MBT 组的排异反应率与 ABT 组无统计学差异, 而成骨能力显著大于 ABT 组, 表明 MBT 整体上的临床疗效相对更佳, 能够更好地促进患者康复。与 Rico-Martínez 等^[9]的报道结果符合。笔者认为导致此种结果的可能原因是: ABT 选择的自体骨在刮除干净后通过移植方式实施缺损修复, 需要的骨组织较多, 切口也随之增多, 增加了出血量^[10], 同时一定程度上增加了手术难度, 由于手术步骤较多, 延长了手术时间。而 MBT 弥补了自体骨源的不足, 其中的同种异体骨于患者体内活化进程具有多种途径, 其能够通过骨诱导和骨传导等作用促进成骨。机体骨髓中还含定向成骨前体细胞以及可诱导成骨细胞, 若混合移植宿主的松质骨及同种异体骨, 可促使移植骨得到早期的成骨能力, 利于病变部位愈合, 提升骨骼强度^[11]。相应的生理载荷能够刺激移植的同种异体骨与宿主骨界面之间产生新骨, 增加愈合强度和骨密度。在界面间产生骨性连接之后, 利于移植骨内部发生新骨爬行替代。此外, 同种异体骨在移植后的修复程度与移植骨大小联系紧密, 其中较小松质骨经移植易完全修复, 然而大段的皮质骨移植则无法完全修复, 因此本研究选择块状或者粉末状的同种异体骨和小块状的自体松质骨进行植入。在并发症方面, MBT 组的并发症发生率显著低于 ABT 组, 与 Dabak 等^[12]的报道相符。这与 MBT 组术中使用自体骨与同种异体骨的混合移植方案兼具二者的优点, 同时避免了单纯使用自体骨移植的缺点有较大关系。

在 MBT 的成骨机制主要通过以下两方面实现: 第一, 发挥骨诱导作用, 同种异体骨当中含骨形态诱导性蛋白 (bone morphogenetic protein, BMP), 其能够在体外诱导患者结缔组织间充质细胞和滑膜细胞, 以及成纤维细胞, 进而呈现出软骨细胞和骨细胞表型, 较快地诱导成骨。第二, 通过骨传导作用形成新骨, 其中的骨传导作用亦可称为支架作用, 移植骨四周组织床血管和骨祖细胞顺着植入物的有关引导作用逐渐浸入内部。有报道称, 此作用过程能将血管周相应的间叶细胞不断带入, 于吸收过程当中释放成骨素,

最终致使新骨形成^[13]。上述成骨机制也进一步解释了本研究中 MBT 组能够获得较好疗效的原因所在。

综上所述, MBT 法较单纯的 ABT 方案治疗良性骨肿瘤具有更佳的疗效, 且并发症较少, 安全性较高。

参考文献

- [1] 陈晓鹏, 胡永成, 方成. 微侵袭性手术治疗骨囊肿的现状[J]. 中华骨科杂志, 2013, 33(11): 1164 - 1167.
- [2] Henderson M, Neumeister MW, Bueno RA Jr. Hand Tumors: II. Benign and malignant bone tumors of the hand [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2014, 133(6): 814e - 821e.
- [3] 叶永杰, 阳波, 岑石强, 等. 带血管腓骨头移植治疗桡骨远端骨肿瘤[J]. 中华手外科杂志, 2012, 28(1): 46 - 48.
- [4] Zoccali C, Anelli V, Chichierchia G, et al. The use of engineered bio-material Bone Plexur MR in benign epiphyseal tumors: our experience at 20 months of follow-up [J]. *J Biol Regul Homeost Agents*, 2014, 28(1): 65 - 71.
- [5] 张一秋, 石洪成, 陈曙光, 等. SPECT/CT 联合三相骨显像对骨骼良恶性病变鉴别诊断的增益价值[J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2012, 32(5): 363 - 367.
- [6] Choi YY, Kim JY, Yang SO. PET/CT in benign and malignant musculoskeletal tumors and tumor-like conditions [J]. *Semin Musculoskelet Radiol*, 2014, 18(2): 133 - 148.
- [7] 唐本强, 郭卫, 燕太强, 等. 成人膝部骨肿瘤术后下肢深静脉血栓形成的临床危险因素分析[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2012, 6(4): 541 - 547.
- [8] 张斌, 戴闰, 戴江华, 等. “栅栏样”切取髂骨法在自体植骨术中的应用[J]. 中华创伤杂志, 2011, 27(11): 1026 - 1027.
- [9] Rico-Martínez G, Delgado-Cedillo EA, Linares-González LM, et al. Efficacy of the RIMAG unconventional hip prosthesis in patients with primary bone tumors, metastasis and non-tumor osteoarticular losses [J]. *Acta Ortop Mex*, 2013, 27(5): 299 - 304.
- [10] Wick MR, McDermott MB, Swanson PE. Proliferative, reparative, and reactive benign bone lesions that may be confused diagnostically with true osseous neoplasms [J]. *Semin Diagn Pathol*, 2014, 31(1): 66 - 88.
- [11] 徐成, 魏尧森. 病灶切除术与病灶刮除术治疗肱骨良性肿瘤的临床疗效观察[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2010, 17(9): 708 - 710.
- [12] Dabak N, Clraklı A, Gülman B, et al. Distribution and evaluation of bone and soft tissue tumors in the middle Black Sea Region [J]. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 2014, 48(1): 17 - 24.
- [13] 晋美多吉, 张伟伟, 王诗波, 等. 皮下翻转筋膜瓣修复髂骨取骨处创面 5 例报道 [J]. 重庆医学, 2013, 42(18): 2182 - 2183.

收稿日期: 2015 - 05 - 26 修回日期: 2015 - 06 - 28 编辑: 王国品