

脱蛋白牛松质复合骨在脊柱后外侧融合术中的应用

真奇 练克俭 康两奇 郭延杰 翟文亮 郭林新

(解放军第 175 医院, 福建 漳州 363000)

【摘要】 目的 比较观察脱蛋白牛松质复合骨和自体髂骨移植融合脊柱后外侧疗效。方法 随机分治疗组 60 例和对照组 59 例, 治疗组接受脱蛋白牛松质复合自体红骨髓治疗, 对照组接受自体松质骨治疗。结果 随访 20 个月, 两组脊柱后外侧部的融合率及各种并发症均无显著性差异 ($P < 0.05$), 对照组手术时间明显长于治疗组 ($P < 0.05$), 且供骨部有 30% 左右出现疼痛并有 1 例感染。结论 应用脱蛋白牛松质复合自体红骨髓移植融合脊柱后外侧部, 其疗效、安全性和自体骨移植相同, 且能减少手术时间和取髂骨后所产生的并发症。

【关键词】 骨和骨组织 移植, 自体 移植, 异种

Deproteinized Bovine Cancellous Composite Bone Graft for Posterolateral Spinal Fusion DING Zhen qi, LIAN Kejian, KANG Liang-qi, et al. The 175th Hospital of PLA (Fujian Zhangzhou, 363000)

【Abstract】 Objective To observe and compare a composite material with deproteinized bovine cancellous bone and autogenous red marrow (DBCAM) and autogenous bone graft obtained from the iliac crest for posterolateral spinal fusion. **Methods** The cases were divided into 2 groups randomly of the treatment (60) and control (59) groups. DBCAM was implanted in test group and the autogenous bone was implanted in control group. **Results** The mean period of follow-up was 20 months. There were no significant differences between the test and control groups with respect to rate of union of the fusion and complications ($P < 0.05$). The operation time of control group was significantly longer than that of test group ($P < 0.05$). Painful sensation was present in 30% of the donor site and infection occurred in 2 cases. **Conclusion** The efficacy and safety of DBCAM is as same as that of autogenous bone in the posterolateral spinal fusion and DBCAM may shorten the operation time and avoid the complications produced by harvesting the iliac crest bone.

【Key Words】 Bone and bones Transplantation, autologous Transplantation, heterologous

自体髂骨是最常用的骨移植材料, 为了寻找能替代自体髂骨移植的移植材料, 采用牛松质骨复合自体红骨髓替代自体髂骨移植来进行脊柱后外侧部融合术。

1 临床资料

随机将病人分为治疗组和对照组。治疗组男 38 例, 女 22 例; 对照组男 39 例, 女 20 例; 年龄: 13~60 岁。脊椎疾患: 腰 4 或腰 5 椎弓峡部裂治疗组为 10 例, 对照组为 9 例; 腰 4 或腰 5 椎弓峡部裂并椎体滑脱治疗组为 23 例, 对照组为 23 例; 成人脊柱侧弯畸形治疗组为 4 例, 对照组为 4 例; 腰 4 或腰 5 假性滑脱治疗组为 4 例, 对照组为 4 例; 脊柱不稳定性骨折

治疗组为 19 例, 对照组为 19 例。病人排除标准: ①病理性椎体压缩骨折; ②最近在使用皮质激素或免疫抑制剂的病人; ③孕妇; ④全椎板切除的病人。

2 治疗方法

治疗组应用脱蛋白牛骨松质加自体红骨髓移植, 对照组应用自体髂骨移植。

2.1 移植材料的制备 脱蛋白牛骨松质移植材料取 8 个月大的牛股骨下端及胫骨上端松质骨^[1] 制备成类火柴棒样移植材料, 封装后, 环氧乙烷消毒备用。自体骨移植材料在术中取病人的髂骨剪成类火柴棒样直接应用。

2.2 骨移植方法 如椎体滑脱或脊椎骨折先用椎弓根钉复位、固定, 严格按照脊柱后外侧部融合程序即刮除需融合椎板的软组织, 切除小关节的关节囊

及小关节的关节面,将椎板打成鱼鳞状,去除相应的横突上的软组织及后侧皮质骨。治疗组植入复合脱蛋白骨(每 10g 脱蛋白骨复合 10ml 自体红骨髓),对照组植入自体髂骨。植入骨量充足、紧密、平棘突高度。

2.3 观察指标 (1)手术时间;(2)脊柱融合时间;(3)并发症:①感染;②假关节形成或植骨块吸收;③皮肤坏死;④血肿;⑤内固定物失败。

2.4 脊柱后外侧部融合的监测方法 于融合术后 3、5、8、10 个月分别摄 X 线片观察脊柱融合情况,如移植骨融合成片与宿主骨连成一体,再摄脊柱屈伸位侧位片观察植骨部位是否一致,如一致可视为融合成功。

2.5 疗效评定标准 优: X 线片显示脊柱融合,术前腰背酸痛症状消失;良: X 线片显示脊柱融合,术前腰背酸痛症状明显减轻;差: X 线片显示脊柱融合失败,术前腰背酸痛症状依旧或部分缓解。

3 治疗结果

3.1 手术时间(分) 实验组为 80 ± 20、对照组为 100 ± 22,两组有显著性差异($P < 0.05$)。

3.2 随访时间(月) 实验组为 20 ± 6、对照组为 20.2 ± 8,在 6 个月时,对照组有 1 人失去随访。在 1.5 年时实验组和对照组各有 2 人失去随访。随访时间及失去随访人数两组无显著性差异($P > 0.05$)。

3.3 脊柱融合术并发症 伤口感染:治疗组 1 例,对照组 1 例。伤口内血肿:治疗组为 3 例,对照组为 2 例。假关节形成:治疗组为 9 例,对照组为 8 例。两组各项并发症均无显著意义($P > 0.05$)。

3.4 脊柱融合部位 胸腰段:治疗组为 9 例,对照组 9 例。腰段:治疗组为 23 例,对照组为 22 例。腰骶段:治疗组为 28 例,对照组为 28 例。

3.5 脊柱融合效果 优:治疗组 47 例,对照组 49 例。良:治疗组 4 例,对照组 1 例。差:治疗组 9 例,对照组 8 例。术后 6 个月时,对照组 1 人失去随访未列入统计数字。两组病人的融合效果无显著性差异($P > 0.05$)。

3.6 脊柱融合时间(月) 治疗组为 4.2 ± 1.3,对照组为 4.1 ± 1.5,无显著性差异($P > 0.05$)。

另外,对照组供骨部有 1 例出现浅表感染,19 例(30%)出现供骨部酸痛,平均持续时间约 6 个月,1 例持续时间达 2 年经局部封闭治愈。

4 讨论

直接对伤员进行前瞻性研究,由于必须考虑诸多因素,如年龄、性别、自身条件、脊柱骨折类型及软组织损伤的程度、受伤时间、检测手段及合作性等,故要控制误差、偏倚、保持实验的均衡性和可比性,远较用实验动物做模型的难度高。本组病人采用前瞻性,随机临床研究,严格制订病人及需骨移植的纳入及排除标准,尽量避免了骨移植术中的人为因素,还基本上做到了实验组和对照组的随访时间、脊椎病的种类、骨移植部位、年龄、性别都具有可比性,因此实验结果具有客观性。

自体骨移植材料目前仍是其它移植材料的黄金标准,这主要是由于其含有活性的定向性骨祖细胞和具有成骨潜力的各种骨生长因子,及不产生排斥反应。但获取自体骨所产生的弊病,同样让人担心,据文献报道其各种并发症高达 25%^[2],特别是自体骨本身的质量也因年龄、骨骼自身的发育状况参差不齐,有时很难获得符合临床要求的自体骨移植材料,以致影响治疗效果。和自体骨移植材料相比,小牛松质骨取材容易、价廉,骨的质量不会受年龄、骨骼的发育状况及来源影响,由于经一系列化学处理后,其内的免疫原性成份基本上被去除,故植入人体内一般不会引起排斥反应。和自体红骨髓结合后也具有自体骨移植材料所拥有的骨诱导和骨传导双重作用,特别是小牛松质骨内的天然密集微孔大小较均匀,微孔的直径更接近理想的微孔直径(90~200μ),而自体髂骨内的天然微孔因个体差异,差别很大。故从骨传导性能来讲,似乎脱蛋白牛松质骨会更好一些。从本文结果看脱蛋白牛松质骨结合自体红骨髓进行脊柱融合术,其疗效及各种并发症均和自体髂骨移植无显著性差异,且应用牛松质骨移植能节约手术时间,减少手术出血量,无取自体髂骨所出现的并发症,易被医患双方接受。因此,笔者认为应用脱蛋白牛松质骨结合自体红骨髓作骨移植材料可以替代自体髂骨移植进行脊柱融合术。

参考文献

[1] 丁真奇,谭富生,吴祖尧,等.四种移植材料修复兔颅骨缺损的比较研究.中华创伤杂志,1994,10(6):261.
[2] Sandhu HS and Boden SD. Biologic enhancement of spinal fusion. Orthop Clin North Am. 1998,29:621.

(收稿:1999 12 24 修回:2000 03 20 编辑:李为农)