

自体骨髓加骨肽治疗骨折不愈合

Treatment of nonunion after fracture with autograft of bone marrow combined with osteotide

郑航程, 朱毅

ZHENG Hang-cheng, ZHU Yi

关键词 骨髓细胞; 骨折, 不愈合 **Key words** Bone marrow cells; Fractures, ununited

骨折不愈合, 俗称“骨不连”, 是当今世界医学界的一大难题。据统计, 相当一部分骨折病人术后会出现“骨不连”现象, 尤其以腿部胫、腓骨折和上臂肱骨骨折最为多见, 骨科治疗中的这个常见难题, 长期困扰着患者及骨科医务人员, 轻则功能障碍, 重则终生残废。虽然有包括自体骨游离移植、血管吻合的骨移植、游离或带血管骨膜移植, 还有冷冻干燥骨、异体骨及人工骨方法等, 也有过很好的疗效, 但都需切开, 并发症多, 有增加创伤、诱发感染、影响关节肌肉功能等弊端, 给患者带来的痛苦多。人们一直在寻找一种创伤小、成骨效果好、操作简便的方法。近年来我们开始在临床中应用自体骨髓加骨肽治疗骨折不愈合 10 例, 取得了较好的疗效, 现报告如下。

1 临床资料

参照陆裕朴等^[1]的骨不连诊断标准, 凡经随访 8~12 个月, 骨折端仍感疼痛、异常活动、假关节形成、X 线拍片检查无骨痂生长者为骨不连。本组 10 例, 男 8 例, 女 2 例; 年龄 20~57 岁, 平均 27 岁。其中尺、桡骨 4 例, 股骨 2 例, 肱骨 1 例, 锁骨 1 例, 胫骨 2 例, 经外院转入我科 5 例, 曾手术植骨未能愈合 2 例。

2 治疗方法

严格无菌操作, 在局麻下用骨穿针作髓骨骨穿刺, 根据骨不连部位抽取红骨髓约 2~4 ml, 随即加入骨肽注射液 2 ml (长春长庆药业集团有限公司制造, 2 ml 10 mg), 摇匀形成混合液, 备用。

另在 X 线透视引导下用普通 7 号针头穿刺骨不连部位, 稍作分离, 将以上红骨髓骨肽备用混合液准确注射于骨不连部或不连骨周围。每周进行 1 次, 直至愈合。以上操作后可根据情况适当辅助外固

定。整个操作仅需 10 min 即完成。

3 治疗结果

参考一般骨科教材上骨折的临床愈合标准: 局部无压痛, 无纵向扣击痛; 局部无异常活动, 3 个月内 X 线片显示骨折线模糊, 有连续性大量骨痂通过骨折线为优; 局部无压痛, 无纵向扣击痛, 局部无异常活动, 3~6 个月 X 线片显示骨折线模糊, 有连续性大量骨痂通过骨折线为良; 局部无压痛, 无纵向扣击痛, 局部无异常活动, 6 个月以上 X 线片显示骨折线模糊, 有连续性中、大量骨痂通过骨折线为差; 局部有或无压痛, 有或无纵向扣击痛, 局部有或无异常活动, 1 年以上 X 线片显示无变化为无效。结果: 10 例全部获得骨性愈合, 其中优 6 例, 良 3 例, 差 1 例, 最长 7 个月, 最短 1.5 个月, 平均 3 个月, 基本上在注射 3~5 次后即可见明显疗效 (见图 1, 2, 为 22 岁男性患者在注射 5 次以后的骨生长情况, 第二张 X 线片显示骨不连处已有明显的骨痂通过)。愈合时间最长的 1 例主要是年龄偏大 (57 岁), 且为胫骨骨折术后 1.5 年骨不连, 血运差。全部病例未

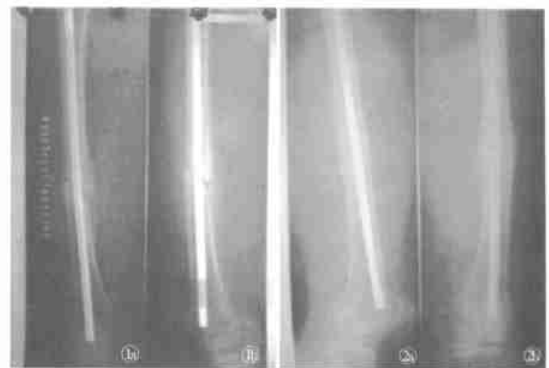


图 1 男, 22 岁, 股骨骨折术后骨不连 1a 正位 1b 侧位
图 2 注射自体骨髓加骨肽 5 次以后 X 线片情况 2a 侧位 2b 正位

见毒副作用及并发症。

4 讨论

在 2001 年美国骨科医师会上,曾对骨髓细胞成骨作用做了广泛的专题讨论,一致认为骨髓细胞确定能分化为骨与软骨细胞,它的成骨能力也在动物及临床中得以证实。注射于骨断端的红骨髓血肿中含有的骨祖细胞和大量促进骨组织再生的骨生长因子,血肿内的骨祖细胞分化形成复合骨痂组织,所以具有促进骨修复作用,骨不连即获得治愈。梁雨田等^[2,3]在动物实验中获得成功应用临床 26 例,25 例成功愈合。Garg 等^[4]研究发现骨髓及骨内膜成骨能力占总的成骨能力的 60%,最早报告 1 例应用自体腓骨移植治疗胫骨先天性假关节失败的病例使用自体骨髓移植取得成功。骨肽注射液主要成份为多肽类骨代谢因子,含多种骨代谢的活性肽类,具有调节骨代谢,有高度骨诱导活性,能刺激成骨细胞增殖,促进新骨形成,调节钙、磷代谢,增加骨钙沉积。我们将两者混合,骨肽高效骨生长因子和患者骨髓

细胞混合,注射到骨折区域,骨生长因子刺激骨髓细胞转变为成骨细胞,促进骨痂形成,完成骨修复。

通过本组临床观察,我们认为该方法具有创伤小,成骨效果好,操作简便,无并发症,无免疫排斥问题,医疗费用低,也便于推广,特别适于基层医院。

但我们的例数还很少,还有许多需待解决的理论及操作规范问题。比如能否提取骨髓内干细胞加以浓缩再应用,注入的骨髓骨肽多少比例更合适,是否能再加入 BMP? 有待骨科同行们继续加以研究。

参考文献

- 1 陆裕朴,胥少汀,葛宝丰,等.实用骨科学.北京:人民军医出版社,1991.63.
- 2 梁雨田,张伯勋,卢世壁,等.家兔经皮自体骨髓移植在骨缺损瘢痕组织内成骨的组织学观察.军医进修学院学报,1998,19(4):292-295.
- 3 梁雨田,张伯勋,卢世壁,等.经皮自体骨髓移植治疗骨的不愈合.中华骨科杂志,1999,19(12):709-711.
- 4 Garg NK, Gaur S. Percutaneous autogenous bone marrow grafting in congenital tibial pseudarthrosis. J Bone Joint Surg (Br), 1995, 77: 830-831.

(收稿日期:2004-07-23 本文编辑:连智华)

后路显微内窥镜治疗腰椎间盘突出症合并神经根管狭窄

Treatment of lumbar intervertebral disc herniation combined with nerve root canal stricture by using microendoscope through posterior approach

严力生,施水潮,顾雪忠,钱海平,葛亮

YAN Li-sheng, SHI Shui-chao, GU Xue-zhong, QIAN Hai-ping, GE Liang

关键词 显微内窥镜; 椎间盘移位 **Key words** Microendoscope; Intervertebral disc displacement

目前显微内窥镜(microendoscop, MED)治疗腰椎间盘突出症的文献报告较多,其优越性也被越来越多的骨科医生所认同,随着临床实践的不断深入及手术操作日趋完善熟练,其适应证也逐渐扩大^[1,2]。亦有 MED 治疗神经根管狭窄症的报告^[3],但对腰椎间盘突出症合并神经根管狭窄的专门报告较少。自 2002 年 10 月以来采用 MED 治疗 28 例腰椎间盘突出症合并神经根管狭窄,取得理想的疗效。

1 临床资料

本组男 18 例,女 10 例;平均年龄 41.2 岁(26~57 岁)。病程 28.1 个月(2 个月~11 年)。所有患者均有腰痛伴下肢放射痛,间歇性跛行者 21 例,腰椎侧凸 21 例,前屈受限 28 例,后伸受限 22 例。28 例

患者直腿抬高试验均阳性。膝反射迟钝 2 例,跟腱反射减退 8 例,消失 2 例。足趾肌力减弱 15 例。皮肤感觉减退 28 例。28 例均行 CT 检查,显示椎间盘突出,其后突测量为 3~6 mm,平均 4.3 mm。侧旁型 20 例,中央旁型 8 例。小关节突增生;黄韧带肥厚(厚度 4~7 mm,平均 4.8 mm),其中伴有椎间盘突出钙化者 2 例;椎体后缘离断 1 例。突出部位:L_{4,5} 16 例,L₅S₁ 10 例,L_{3,4} 1 例,L_{3,4}、L_{4,5} 两节段 1 例。行 MR 检查 13 例,提示椎间盘突出并神经根管狭窄。所有患者均诊断为腰椎间盘突出症合并神经根管狭窄。诊断依据:症状较重且持续性;腰椎前屈后伸均受限;腰椎侧凸,但又有间隙性跛行;CT 检查显示三角形椎管底角变锐或神经管矢径 < 3 mm;年龄 > 40 岁。符合上述 4 项者即成立诊断^[4]。合并高血