

· 病例报告 ·

内窥镜下植骨术在骨科中的应用

顾敏琪¹ 刘 沂² 李治斌¹ 邓 磊¹ 肖 京¹ 陈京峰¹ 张彦东¹ 孙建峰¹

我们 1999 年 11 月~2000 年 12 月用内窥镜下植骨术治疗股骨粉碎骨折、骨不愈合及骨纤维细胞瘤,取得较好疗效。现将典型病例 2 例介绍如下。

病例 1 患者,男,18 岁;1998 年 7 月因车祸送入当地医院,诊断为“左股骨干骨折,胫腓骨开放性粉碎性骨折”。股骨行切开复位,髓内钉内固定术,小腿骨折清创外固定架固定。术后因感染伴骨缺损,于伤后 1 年 3 个月来我院治疗,股骨 X 线片显示:股骨中上 1/3 骨折不愈合,骨折端有间隙,硬化(见图 1),胫骨中下 1/3 有 8cm 骨缺损,骨端萎缩,伴肢体短缩 5cm。查体:左下肢肌萎缩,测量短缩 5cm,股骨因有髓内钉固定未能查出明显反常活动,膝关节活动范围 0~90 度,小腿肌肉萎缩,前内侧有 12cm×5cm 皮肤瘢痕,有管型外固定架固定,胫骨骨端间有骨缺损,踝关节背曲受限,足部血运神经功能正常,诊断为左股骨中上 1/3 骨折不愈合,胫骨骨缺损。治疗采用股骨行内窥镜下植骨术(见图 2),小腿用 Ilizarov 方法^[1]作胫骨上端截骨移位术,术后 11 个月股骨骨折愈合(见图 3、4),胫骨骨缺损愈合,肢体长度恢复正常。

病例 2 患者,男,18 岁;膝关节 X 线片查体时发现左腓骨上段有 2cm×3cm 椭圆形的边缘完整的骨破坏区(见图 5),临床上无明显症状和体征,1999 年 1 月在内窥镜下行病骨刮除及植骨术,病理诊断为骨纤维细胞瘤。术后 3 天出院,3 个月完全愈合(见图 6)。

手术方法 硬膜外麻醉下平卧位,C 型臂监视下定位以确保准确手术入路。若股骨干骨折,第一个入路位于股四头肌外侧缘,第二个入路平行间隔 5cm,以便更好操作,带鞘的钝性打孔器从第一个入路直达骨折处,钝性剥离软组织以留出空间放入内窥镜。连接内窥镜的灌注系统保持在离肢体 100cm 的高度,防止因灌注压过高而引起的骨筋膜室综合征,通常手术中需要灌注 3000ml 水。第二入路放进电动刨削器,在内窥镜直视下取出纤维组织,用弯曲刮勺和小骨刀去除骨折硬化端,并凿出一隧道,取自体髂骨修剪成松质骨条经套管植入骨不愈合处。手术治疗骨纤维细胞瘤病例,在内窥镜下放大数 10 倍的影像监视下,刮除骨肿

瘤病理骨至正常组织,保留正常皮质骨壁的完整性,维持局部骨质的强度,腔内植入松植骨条。

讨 论

骨不愈合是骨折的严重并发症,而骨移植则是治疗的重要方法,植骨不仅提供成骨细胞和诱导成骨的物质,并在骨折端间起桥梁嫁接作用,开放性植骨术不仅伤口及创伤大,软组织剥离大,进一步破坏局部血运,手术出血多,无疑增加患者痛苦和负担,本组 2 例骨折不愈合的病例在内窥镜下植骨均得到满意愈合,同样粉碎骨折,由于缺少骨皮质的支撑作用,内植物常因受到疲劳应力而弯曲和折断,植骨同样具有较强的适应症,常常粉碎骨块和主干骨折块间分离较远,开放植骨常需剥离骨折块周围的软组织,而致成粉碎骨块成无血运状态,此极不利于骨折的愈合,本组病例中,1 例股骨粉碎骨折,经闭合内锁髓内钉固定后,粉碎骨块仍与主干分离较远,我们采用内窥镜在股骨和粉碎骨折块间,植骨术中不剥离周围骨膜。术后 3 个月 X 片显示,不仅可见骨折块间骨愈合,而且在骨膜下可见有大量骨痂形成。

目前,现代医学在骨折的治疗中,生物学固定的原则,保护骨端周围血运的重要性日益受到重视,随着治疗观点的改变,治疗方法也有所改变或改进。例如:电刺激电磁场、超声、骨髓注射等微创的治疗方法应运而生^[2-5]。但这些方法应用较局限,如在骨折断端的疤痕纤维组织内,常没有足够的空间容纳所注射的骨髓。以上小创伤的技术均不能使纤维组织和硬化的骨性断端获得完美愈合。

内窥镜直视下进行操作,微创手术血管损伤小、组织破坏少、骨移植精确、并发症少,可以明显缩短住院时间,比开放性植骨具有更多的优越性。对良性骨肿瘤的患者,内窥镜放大数十倍的影像比肉眼更能分辨正常和病理骨界限,内窥镜下手术能在直视下彻底刮除病理骨,并可以保护正常骨皮质的完整,不影响骨的强度,比通常的骨肿瘤刮除手术减少了盲目性。

本组病例,术后随访 12 个月骨折愈合佳,骨肿瘤治愈,疗效满意。由于此手术需在术中用大量盐水灌注,应注意采用低灌注及低流量的方式,术后采用负压吸引尽量吸尽灌注液,以免软组织内压增高而出现

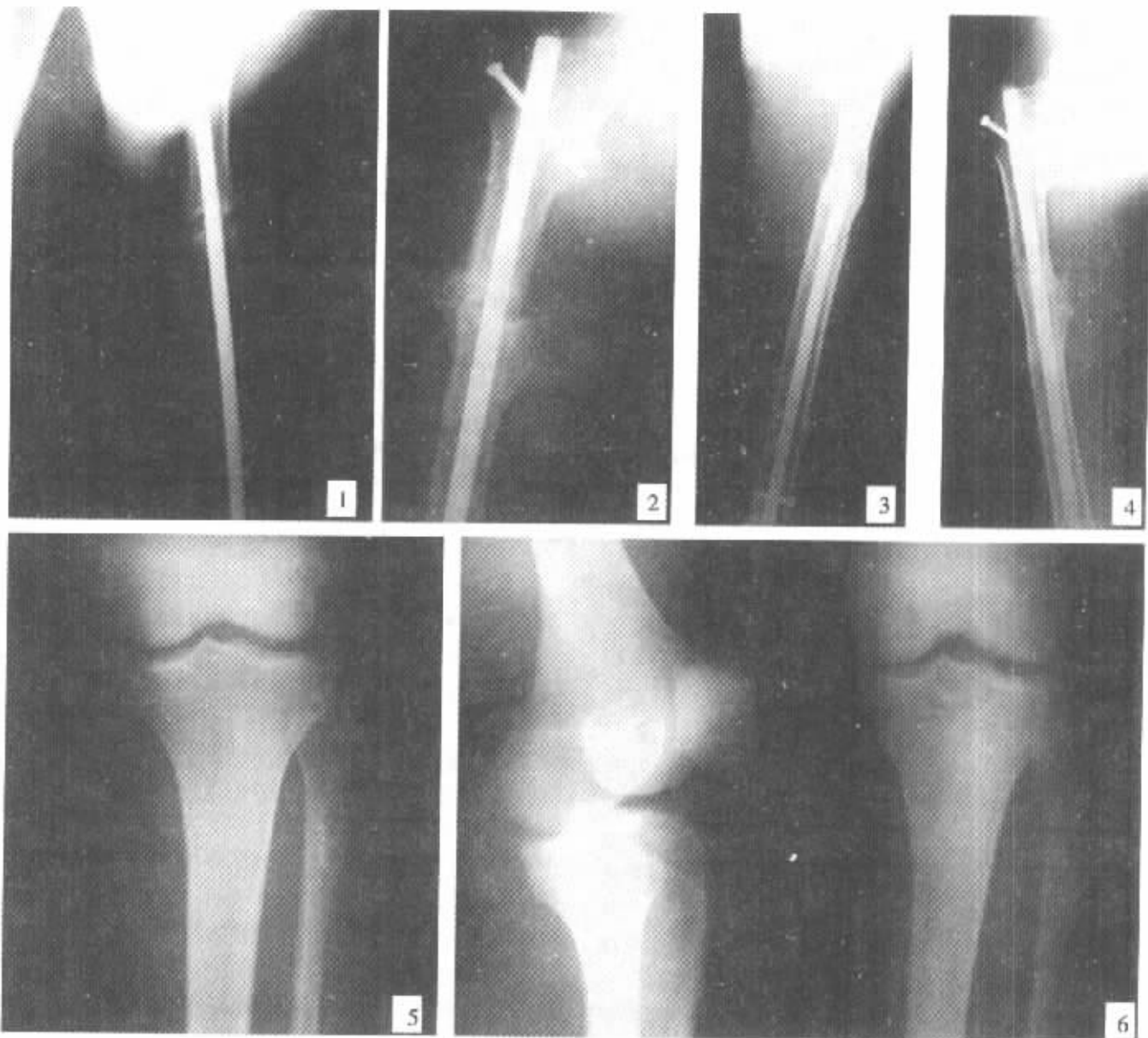


图 1 病例 1 手术前股骨干骨不愈合 图 2 病例 1 内窥镜下植骨术后第 2 天 图 3、4 病例 1 术后 11 个月股骨干骨不愈合部位达骨愈合
图 5 病例 2 腓骨骨纤维细胞瘤手术前 图 6 病例 2 刮骨术后 3 个月
骨筋膜室综合征,本组病例均未发生此并发症。

我们认为内窥镜下植骨的适应症是:(1)骨折已有稳定固定的不愈合;(2)粉碎性骨折采用闭合穿钉内固定或用外固定架固定的骨折;(3)良性骨肿瘤的治疗。

参 考 文 献

1. Ilizarov GA, Kaplunov AG, Degtarev VE, Ledaiev VI (1972) Treatment of pseudarthrosis and ununited fractures complicated by purulent infection, by the method of compression-distraction osteosynthesis. Orthop Traumatol Protez 33:10-14.
2. Brighton CT, Black J, Friedenber ZB. A multicenter study of

the treatment of non-union with constant direct current. J Bone Joint Surg Am 1981 63:2-13.

3. Sharrard WJW. A double-blind trial of pulsed electromagnetic fields for delayed union of tibial fractures. J Bone Joint Surg Br 1990 72:347-355.
4. Heckman JD, RyaBy JP, McCabe J, et al. Acceleration of tibial fracture healing by non-invasive, low intensity pulsed ultrasound. J Bone Joint Surg Am 1994 76:26-34.
5. Connolly JF, Gure R, Tiedeman J, et al. Autologous narrow injections as a substitute for operative grafting of tibial nonunions. Clin Orthop 1990 266:259-270.

(收稿 2000-12-25 修回 2001-07-15)