

· 外固定 ·

Orthofix 外固定支架治疗长管骨粉碎性骨折和陈旧性骨折

王坤正 刘安庆 张开放 李旭东 金辽沙 王春生

西安医科大学第二附属医院 (710004)

DeBastiani 等^①1979 年应用单侧纵轴动力外固定支架(Orthofix)并于 1984 年报告了其应用的结果。我院 1993 年以来使用该支架对 124 例长管骨粉碎性新鲜骨折和陈旧性骨折进行治疗观察,疗效满意,报告如下。

临床资料

本组病例中男 81 例,女 43 例;年龄 9~61 岁,平均 31 岁。长管骨新鲜粉碎性骨折 66 例 78 处、陈旧性骨折 58 例 72 处,共 124 例 150 处骨折。受伤原因:公路交通事故伤 71 例,重物或塌方砸伤 27 例,铁路交通事故 20 例,射击伤 2 例,病理骨折 2 例。损伤部位:胫骨 61 处,股骨 37 处,尺桡骨 24 处,肱骨 28 处,共 150 处骨折。66 例新鲜骨折中有 21 例 26 处为开放性骨折。58 例陈旧性骨折中,36 例曾行手法整复、石膏或夹板固定 1 月~1 年 3 个月形成骨延迟愈合和骨不连接。27 例曾行钢板或髓内针内固定处理,6 个月~3 年形成骨不连接。

治疗方法

手术时间、新鲜粉碎性骨折从受伤时间到手术时间为 1~14 天,平均 4.5 天。陈旧性骨折入院后 4~14 天手术,平均 7 天。

124 例均在 C 臂式 X 光机监护下应用 Orthofix 外固定支架固定。新鲜粉碎性骨折采取闭合复位固定 29 例,切开复位固定 37 例,其中 14 例同时应用经皮克氏针固定骨碎片,2 例用带孔髓内针贯穿骨碎片与外固定支架螺钉形成类似带锁髓内针样固定以保持长管骨长度。陈旧性骨折均采用切开复位,处理骨折断端,其中 36 例同时植入髓骨,4 例因短缩畸形同时进行吻合血管腓骨移植或同侧腓骨带血管蒂移植以延长长度。

两类骨折闭合复位固定者术后 3 天开始练习抬腿活动,术后 2~3 周,倘若骨折固定稳定,允许扶拐部分负重,当骨痂形成可扶拐练习负重活动。骨性愈合后,则去除外固定支架,病人练习承重活动。切开复位固定者一般在 3 周后扶拐部分负重活动。

治疗结果

随访时间为 4~24 个月,平均 12 个月。新鲜粉碎

性骨折取支架时间为 3~6 个月,平均 4 个月。陈旧性骨折取支架时间为 3~8 个月,平均 4.5 个月。

骨折愈合标准,无论新鲜粉碎性骨折或陈旧性骨折,X 线片显示骨折骨性愈合,骨折前后成角或旋转不高于 10°;短缩少于 1cm,在没有外支撑情况下,恢复负重行走。

66 例新鲜粉碎性骨折,1 例股骨干骨折因土枪射击伤合并感染引起骨折延迟愈合,余全部愈合。58 例陈旧性骨折,5 例股骨干骨折和 1 例胫骨骨折因出院后支架松动断端移位再次形成骨不连接,余全部愈合。总愈合率为 93.0%。骨折愈合时间则因骨折的部位不同而不一,见附表 1。

表 1 不同部位骨折愈合时间(单位:月)

部位	骨折处	新鲜粉碎性骨折	陈旧性骨折	总计
胫骨	61	4.8±1.6	5.2±2.2	5.3±2.7
股骨	37	4.7±2.6	4.8±1.2	4.7±2.7
尺桡骨	24	3.2±2.2	4.0±1.7	3.6±1.4
肱骨	28	3.1±1.9	3.8±2.7	3.5±2.1
总计	150	4.0±2.0	4.5±2.1	4.3±1.2

并发症 (1) 针孔感染,124 例 150 处骨折共穿针 633 枚,有 38 枚针孔出现脓性分泌物,其中伴有严重感染和针周皮缘红肿、糜烂而拔针共 14 枚。感染率为 6.0%。经换药和应用抗菌素后痊愈,无 1 例形成骨感染。(2) 支架和固定针松动、脱落 12 例,经过 2 次调整,骨折移位者在 X 线下再次复位后治愈。

讨论

Burny^②报告应用外固定支架治疗 1421 例胫骨骨折,愈合率为 91.5%,其中单纯骨折愈合时间为 3 个月,粉碎性骨折为 6 个月,为长管骨骨折的治疗提供了新的论据。Benum 等^③则报告胫骨骨折外固定治疗后完全承重需要 8 个月。本组应用 Orthofix 外固定支架于不同部位的长管状骨新鲜粉碎性骨折平均愈合时间为 4 个月左右,而陈旧性骨折愈合时间在 4 个半月左右,总愈合率为 94.5%,这与 Orthofix 外固定支架的

优越点及本组不同部位愈合时间不同的统计有关。

Orthofix 外固定支架能够简单易行地应用于四肢骨折,可以最大限度地减少血供破坏,适应和允许随时调整骨折断端的立线、成角和旋转移位,尤其适应于长管骨新鲜粉碎性骨折的治疗,其不仅能固定骨折的远近两端保持正常或接近正常的骨干长度,而且当骨折调整复位后,再进行牢固地固定,可以早期活动关节,使骨折断端通过支架的应力遮挡效应而避免骨折的移位。本组病例无论切开复位或闭合复位均在 2~3 周后进行活动锻炼,减少了传统方法治疗长骨骨折而长期固定带来的合并症。为了防止功能活动引起的固定松动,本组均用绷带的支架与肢体包缠固定在一起。

对于陈旧性长管骨骨折采取小切口切开复位,尽量减少破坏骨膜,对于骨不连接和骨缺损者打通骨折断端骨髓腔同时给予髂骨移植和吻合血管腓骨移植,同时上外固定支架支撑骨折两端,保持长度,不需其它内固定,同样取得良好的效果。

Orthofix 外固定支架与其它的外固定支架相同,最常见的合并症是针道感染和松动, Court-Brown 等^[4]报告其发生率为 27%, Kim 等^[5]报告为 6.2%, 本组针道感染率为 6.0%, 符合一般规律,如及时换药和合理应用抗菌素,可避免骨质感染。

通过本组病例的观察, Orthofix 外固定支架能够

安全有效、操作简单地应用于长骨新鲜粉碎性骨折和长管骨陈旧性骨折,其固定牢靠,可以早期活动,易于伤口换药和组织修复,避免了过度的骨膜破坏而影响骨折端的血供,有利于骨折早期愈合,即使复杂骨折需切开复位,手术创口不需过大,破坏骨膜亦小,愈合快,感染机会也少。因此,我们认为, Orthofix 外固定支架应用于长骨新鲜粉碎性骨折和长管骨陈旧性骨折的治疗有着广泛的前景。

参考文献

1. De Bastiani G, Aldegheri R, Renzi Brivio L. The treatment of fractures with a dynamic axial fixator. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1984, 66: 538
2. Burny FL. Elastic external fixation of tibial fractures, study of 1421 cases. In: Breaker AF Jr, Edwards CC, eds. *External fixation: the current state of the art*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1979. 225~237
3. Benum P, Svenningsen S. Tibial fracture treated with Hoffmann's external fixation. *Acta Orthop Scand*, 1982, 53: 471
4. Court-Brown C, Hughes SPF. Experience with the Sukhtian-Hughes external fixation system. *JR Soc Med*, 1982, 75: 949
5. Kim NH, Hahn SB, Park HW, et al. The Orthofix external fixation for fractures of long bones. *Intern Orthop*, 1994, 18 (1): 42 (收稿: 1996-09-10)

单侧外固定支架加压治疗陈旧性骨折和骨不连

解强

黑龙江省泰来县新生医院 (162400)

我们应用多功能单侧外固定支架治疗 29 例陈旧性骨折、骨不连,取得满意疗效,报告如下。

临床资料 本组 29 例中男 24 例,女 5 例;年龄 17~56 岁。胫、腓骨骨不连 23 例,股骨骨不连 4 例,肱骨骨不连 2 例。

治疗方法 1. 麻醉满意后,有关节功能障碍的患者,首先被动活动僵硬的远近关节,使达到最大程度的活动范围。2. 折端用钢板固定的长期不愈合患者,需手术切开,取出钢板,冲洗、缝合切口后,安置单侧多功能外固定支架,并适当加压。3. 术后适时地加强关节功能练习,每月摄片 1 次,且加压 1 次。4. 待 X 线片示折断处有中量骨痂生成时,可将加压杆拿下,以使折端产生纵向应力,加速骨折愈合。但下肢骨不连者可扶拐适

当负重练习。

治疗结果 均随访,骨折完全愈合,功能较前有改善。

体会 单侧多功能外固定支架治疗,陈旧性骨折和骨不连,改变了以往常规切开、清理断端、植骨等做法,只需直视下置单侧多功能外固定支架即可。如骨折的远近端骨质吸收,圆滑,固定不稳,可人为地清理折端。术中外固定支架加压和术后适时酌情加压,产生纵面应力使断骨面得到均匀的生理应力刺激,促进毛细血管生长,改善断端血运,能使局部形成生物电效应,改变间质细胞的电性和电化学环境,增加骨折端的应力促进骨折愈合。

(收稿: 1997-05-17)