

· 临床研究 ·

外固定支架在下肢复杂骨折中的应用

Application of external fixation support in the treatment of complicated fracture of lower limb

张法云 陈来 应有荣

ZHANG Fayun, CHEN Lai, YIN G Yourong

【关键词】 骨折固定术; 骨折, 下肢 【Key words】 Fracture fixation; Fracture, lower limbs

1992 年 1 月至 1999 年 6 月, 我院采用单侧外固定支架治疗 42 例下肢多段粉碎骨折病人, 报道如下。

1 临床资料

本组 42 例, 男性 28 例, 女 14 例; 年龄 17~55 岁, 平均 33 岁。致伤原因, 车祸伤 36 例, 压轧伤 4 例, 高处跌下 2 例。本组 42 例病人中全部为下肢三段以上粉碎骨折(含三段), 其中胫腓骨 40 例, 股骨 2 例, 合并开放性严重损伤 16 例。清创时间在 6 小时之内。

2 治疗方法

2.1 手术方法 一般采用硬膜外麻醉, 常规严格消毒, 创口要彻底清创, 作骨折端为中心小切口, 约在 4~5 cm 左右。尽量少剥离骨膜, 或不剥离骨膜, 牵引后直视下整复, 在胫骨结节与内踝连线的中点至胫骨前嵴与内踝顶点之中点划一条线, 在该线上根据骨折部位选择钻孔。在骨折近段与远段各穿 2 根或 3 根螺钉, 要求螺钉在同一平面。单侧固定要求钉距离骨折端边缘最好在 3~4 cm 以上^[1], 穿过对侧骨皮质 0.3 cm 左右, 要一次性成功穿钉消除钉-骨界面动态性应力是防止固定钉松动的重要措施^[2], 一般是穿过对侧皮质即阻力减小后再拧 2 圈左右, 在胫骨平台以及踝关节附近骨折适用 T 型外固定支架。上好支架拧紧两端夹块螺丝, 再作骨折端整复达解剖复位。特别注意中间一段的情况, 调整万向关节的锁钮, 作两端适当加压后锁紧加压杆上的锁钮, 活动患肢, 观察骨折端无移动情况后, 拧紧伸缩杆上螺丝, 固定牢靠后缝合切口。如果骨折缺损者, 取自体髂骨植骨, 破碎多块者先用螺丝钉或克氏针固定碎骨块, 并串成大块后再作整复外固定。对开放性软组织缺损, 根据外伤程度, 选用直接转移皮瓣、皮肤减张、植皮等方式闭合创口。

2.2 术后处理 术后抬高患肢 20° 以上, 窝部垫软枕, 屈膝 20°~30°, 螺钉皮肤处用 75% 酒精滴钉眼, 每次 2~3 滴, 每日 4 次, 如渗出多者则及时予以更换敷料, 保持清洁。指导患者早期在床上进行关节的被动锻炼, 1 周后开始在 CPM 机上功能锻炼, 3 周后下床扶拐活动, 4 周持拐逐步负重活动, 以后根据骨折愈合情况逐渐改用单拐直至弃拐行走, 达到临床骨折愈合标准后再拆除外固定支架。

3 结果

3.1 治疗结果 本组 42 例, 全部随访 6 个月~3 年, 平均 1 年, 支架固定时间分别为 60~210 天, 平均 135 天, 有 4 例开放性骨折病人发生伤口感染, 有 8 例钉孔周围皮肤发生红肿, 钉孔流黄水伴有液化脂肪流出 3 例, 经细菌培养阴性(这 3 例中股骨骨折病人 2 例)。所有病人经过局部换药、消炎药物治疗后愈合。本组病人均未发生钉孔化脓、骨感染情况。有 3 例近踝关节部骨折病人, 行 T 型支架超关节固定 60 天后改用夹板固定。42 例骨折全部愈合, 骨折愈合时间 3~7 个月。

3.2 功能评定标准及功能恢复结果 优: 双下肢等长, 踝膝屈伸正常, X 线片显示解剖对位, 本组 36 例; 良好: 患肢缩短小于 1 cm, 踝、膝关节伸屈减小 10° 以内, X 线片显示对位良好, 骨折处成角 10° 以内, 本组 4 例; 差: 踝膝关节伸屈减小 > 10° 以上 2 例(均为股骨骨折病人)。

4 讨论

多段骨折骨不连发生率很高。金纪永^[3]报告用跟骨牵引方法治疗, 24 例胫腓骨粉碎性骨折中, 发生延迟愈合 4 例, 骨不连 2 例。

在治疗中要特别注意以下情况: ①防止针孔的感染问题, 要及时滴酒精消毒, 保持敷料清洁很重要。②本组有 16 例骨折端有吸收现象, 通过调整加压杆后使之避免应力的遮挡作用, 本体会应在骨折手术 1 个月后放松固定伸缩杆上的螺丝, 使其对骨折端有一种挤压力, 成为弹性固定, 起到对骨折端刺激生长作用, 在此同时要防止骨折端移位情况。③在固定时小切口, 切开直视下手术, 达解剖复位。不一定勉强闭合复位外固定。

单侧外固定支架对胫腓骨较为适合, 而对股骨效果较差, 本组 2 例股骨多段骨折病人针孔流水时间长, 并有液化脂肪溢出, 因大腿肌肉多, 活动时肌肉与钉磨擦加剧疼痛, 而不愿活动, 易发生膝关节僵硬情况, 本人认为对股骨骨折最好慎用或改用其它方法固定。

对骨折缺损者取自体髂骨进行早期植骨效果较好, 本组 12 例植骨后均未发生感染情况, 早期植骨有利于骨折愈合及骨折端稳定。皮肤及软组织缺损者要注意对软组织的修复, 本组对 16 例小腿软组织损伤严重清创后皮肤缺损者病人, 在严格清创后再次用新洁尔灭浸泡创口包括骨折端 5 分钟,

再进行一期骨折整复固定加创口修复, 缺损大者用皮瓣转移, 皮肤肿胀较重者可给予减张小切口, 但本组 42 例中也有 5 例病人皮肤发生轻度感染, 经优锁等药物湿敷局部换药后愈合, 全部病例均未发生骨感染及严重组织感染。本人认为在术后严密观察创口, 局部处理很重要, 由于骨科清创技术的提高, 以及病人自身体质增强是可以对创伤病人及骨缺损者进行一期修复的。

对破碎多块者可根据情况, 先行螺钉或克氏针进行串组成大块后再行整复外固定, 本组 18 例, 用内外固定相结合, 效果良好。使我们能把复杂骨折转变为简单骨折, 然后再行整复固定是一个好办法, 固定的 18 例骨折病人均未发生感染情

况及骨不愈合情况。

外固定支架特别是对无 C 臂 X 线机的基层医院、小医院是一种切实有效的方法, 这种手术操作简单, 特别是对皮肤条件差者, 以及多段复杂性骨折病人缩短了住院时间, 减少了费用, 避免了膝踝关节僵硬。

参考文献

- Behrens F. External fixation of the tibia. J Bone Joint Surg, 1986, 68 B: 246.
- 李志鸿. 骨外固定技术临床应用中的几个问题. 中华骨科杂志, 1996, 16(10): 604.
- 金纪永. 胫腓骨开放性骨折治疗分析. 中国骨伤, 1996, 9(5): 20.

(收稿: 2000 02 25 编辑: 李为农)

• 短篇报道 •

孟氏外固定架治疗胫腓骨骨折的并发症及预防对策

胡永久 胡永胜

(祁门县中医医院, 安徽 祁门 245600)

我科自 1988~ 2000 年应用孟氏外固定架治疗胫腓骨骨折 106 例, 其中 38 例出现并发症, 现总结以下并发症及其预防对策。

1 临床资料

本组 106 例, 男 76 例, 女 30 例。年龄 13~ 69 岁。闭合性骨折 84 例, 开放性骨折 22 例; 横形骨折 43 例, 斜形和螺旋型 38 例, 粉碎性 25 例。并发症发生情况: 外固定架随针滑动 9 例, 针道感染 17 例, 骨折延迟愈合 5 例, 骨折成角或再移位 11 例, 拆除外固定器再骨折 2 例, 踝关节活动受限 12 例, 腓总神经损伤 2 例。

2 讨论

2.1 固定架随针滑动 本组 9 例, 其发生与穿针技术以及相关生物力学因素有关。具体来说: ①穿针时两针所在平面不平行, 成角较大; ②骨针未远离骨折断面, 因而固定不稳; ③未正确使用压板; ④固定针反复穿入退出。预防对策: ①两针穿针时要通过骨折断面的截面核心; ②两针所在平面尽可能平行; ③两针要远离骨折断面; ④穿针一次性穿入; ⑤采用低速电钻或手摇钻。

2.2 针道感染 本组 17 例, 形成的原因是针与皮肤、筋膜等软组织的机械性压迫和磨擦所致。预防对策: ①穿针时尖刀切开针孔的皮肤, 减少皮肤的张力与磨擦; ②采用低速电钻或手摇钻, 减少术后针的松动, 避免针在组织内移动; ③尽量平行穿针, 避免针的滑动刺激; ④保持针孔处皮肤清洁干燥。

2.3 骨折延迟愈合 本组 5 例。均为早期开展此项技术的病人, 主要原因: ①骨折端过度牵引, 致形成较大的间隙^[1]; ②骨折端松动缺乏生理性应力刺激; ③病人全身情况差和损伤程度重(如多段性骨折)。预防对策: ①手法复位力求准确; ②外固定架贯穿克氏针既不能太粗也不能太细, 应以 2.5~ 3.0mm 为宜; ③粉碎性骨折或斜形骨折采用压板, 维持骨折端的稳定性; ④双向调节旋钮时, 以维持骨折端良好对位为

宜, 不宜过牵; ⑤多段性胫腓骨骨折尽量不采用孟氏外固定架治疗, 而改用其它方法治疗。

2.4 骨折成角或再移位 本组 11 例。主要原因: ①孟氏外固定架属于单平面外固定器, 存在着一定的力学缺陷; ②压板位置不当, 导致移位与成角, 外固定架穿针之前手法复位时, 骨折对位本身欠佳。预防对策: ①采用适当量的压板维持骨折良好的对位; ②粉碎性骨折适当延长下地负重时间; ③外固定架穿针前骨折应有较为准确的对位; ④定期摄片观察骨折对位对线情况, 一旦发现移位, 及时调整。

2.5 再骨折 本组发生 2 例。均为外固定架拆除过早所致。预防对策: ①外固定拆除时间应在骨痂形成牢固以后, 尤其是全身情况差的病人; ②外固定架拆除后应及时采用小夹板保护 1~ 2 个月; ③行走时小心, 预防再次外伤。

2.6 踝关节活动受限 本组发生 12 例。其原因可能是影响肌肉及深筋膜的滑动。预防对策: ①穿针尽可能通过肌间隙; ②万一穿过肌肉及肌筋膜应被动背伸、屈屈 3~ 5 下, 使针与组织之间有活动的空间。

2.7 腓总神经损伤 本组 2 例。是由于术者不熟悉神经的解剖定位, 钢针紧贴神经钻入而发生缠绕, 导致神经发生不同程度的损伤, 出现小腿外侧感觉障碍及足下垂, 背伸功能受限。本组 2 例经治疗 3~ 6 个月均恢复正常。预防对策: ①进针应避免腓总神经走行的危险区域; ②采用低速电钻或手摇钻穿针, 避免软组织缠绕导致损伤^[2]。

参考文献

- 张余, 尹庆水, 权日, 等. 单侧多功能支架治疗四肢骨折的并发症及防治. 中国矫形外科杂志, 2000, 7(10): 944.
- 侯筱魁. 应用骨外固定器的并发症及其防治. 中华骨科杂志, 1999, 19(3): 189.

(收稿: 2001 03 06 编辑: 李为农)