

与肱骨小头形成肱桡关节,其环形关节面与尺骨的桡骨切迹形成上桡尺关节,此两关节对前臂的旋转活动非常重要,同时肱桡关节对肘的屈伸活动也有一定作用。对桡骨颈骨折手法复位失败遗有 30°以上的倾斜成角移位者,应积极采取进一步治疗措施,否则将影响前臂旋转和肘关节的伸屈功能。

**4.2 髓内固定克氏针进针点的选择** 桡骨为多弧度两端均能旋转的长管状骨,桡骨干有向桡背侧 9.3°的弧度,髓腔呈倒置漏斗形,若从桡骨远端进针,克氏针在髓内行进过程中可发生弯曲,当达桡骨颈部时,难以控制方向,固定骨折复位不可靠,因此我们选择在中下 1/3 处进针,顺应髓腔的方向将克氏针进达桡骨小头软骨下骨,克氏针不发生绞刀效应,能较好固定骨折。对儿童骨折桡骨中下 1/3 进针可避免对骨骺的干扰。这与传统方法不同<sup>[2-3]</sup>。

**4.3 撬拨复位针治疗的选择** 桡骨颈骨折应用钢针经皮撬拨复位的历史已较久,Metaizeau 等<sup>[1]</sup>在桡骨下端用克氏针 1~2 根穿入髓腔,向上进针撬拨复位。我们选择桡骨颈骨折线高度水平进针,将克氏针尖端顶在骨折线,屈曲肘关节,

将针尾向远侧倾斜 20°~30°,边撬拨边沿骨折线进入,避免克氏针的滑动,而损伤桡神经深支。先将针尖固定在折线内,再将针尾向近端撬拨,使骨折复位。

**4.4 注意事项** ①撬拨进针点不能太低,否则有损伤桡神经深支的危险。撬拨桡骨头时,尽量避免损害其关节软骨面。②在向尺侧推送桡骨小头时,应尽量使肘部内翻,恢复肱桡关节的对应关系。③当肱桡关节恢复解剖关系后,如骨折端间仍有侧向移位,则多是桡骨远折端尺移位所致,可适当行前臂旋转活动,配以分骨手法恢复两骨折端间的对位。

参考文献

[1] Metaizeau JP, Lascombes P, Lemelle JL, et al. Reduction and fixation of displaced radial neck fractures by closed intramedullary pinning. *J Pediatr Orthop*, 1993, 13(3):355-360.  
[2] 李新春, 李保文, 李荣军, 等. 儿童桡骨颈骨折治疗方法的选择. *中国骨伤*, 2002, 15(5):271-273.  
[3] 李卫国, 杨文江, 杨茂清. 经皮钢针撬拨复位内固定治疗儿童桡骨颈骨折. *中医正骨*, 2003, 15(9):31-32.

(收稿日期:2008-06-25 本文编辑:王玉蔓)

## LISS 接骨板加髓内针治疗Ⅲ型浮膝损伤 19 例疗效分析

曹立峰, 尚成德, 杨成刚, 廖文立  
(顺义区医院骨科, 北京 101300)

**关键词** 膝损伤; 骨折固定术, 内; 创伤和损伤

**Therapeutic effects on 19 cases of floating knee injury of type III treated with LISS plates combined with intramedullary rods** CAO Li-feng, SHANG Cheng-de, YANG Cheng-gang, LIAO Wen-li. Department of Orthopaedics, Shunyi Hospital, Beijing 101300, China

**Key words** Knee injuries; Fracture fixation, internal; Wounds and injuries

*Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma*, 2008, 21(12):940-941 www.zggszz.com

创伤性浮膝损伤(以下简称浮膝损伤)是一种高能量严重损伤,合并伤多且损伤复杂,处理原则为抢救生命和重建完整稳定的膝关节,使膝关节功能得以最大限度的恢复。2003 年 2 月至 2005 年 5 月收治此类患者 21 例,有完整随访资料的 19 例,其中采用股骨逆行髓内针、胫骨 LISS 接骨板治疗 11 例;采用胫骨髓内针、股骨髁骨折 LISS 接骨板治疗 8 例,取得满意效果,现报告如下。

### 1 临床资料

本组 19 例,男 16 例,女 3 例;年龄 21~56 岁,平均 38 岁。致伤原因:交通伤 14 例,坠落伤 3 例,重物砸伤 2 例。合并胸腹联合伤 4 例,脊柱损伤合并截瘫 2 例,颅脑损伤 3 例,骨盆骨折 2 例,其他部位骨折 6 例。腘动脉挫伤 1 例,膝关节韧带损伤 4 例。按张伯勋<sup>[1]</sup>的分型方法,本组均为Ⅲ型浮膝损伤。

### 2 治疗方法

在影响生命的联合伤病情平稳和患者生命体征平稳的前

提下,本组患者伤后至手术时间 5~18 d,平均 7 d。本组采用全麻或 CSEA 麻醉,仰卧位,不用骨科牵引床,必要时骨折牵开器配合复位。

**2.1 股骨干骨折、胫骨髁骨折型浮膝损伤** 患者切口选择是在胫骨结节和 Gerdy 结节上方 0.5 cm 做斜行切口,长约 6 cm。依次切开皮肤、皮下、筋膜,显露髌韧带,做纵行切口 2 cm,向两侧拉开髌韧带,打开膝关节囊。膝关节屈曲 40°位,C 形臂 X 线机透视下用导针自股骨髁间窝偏后处逆行打入导针,C 形臂 X 线机透视证实导针正位、侧位位置良好后,用绞刀打开股骨髁间窝偏后皮质。C 形臂 X 线机透视下闭合复位股骨骨折,逆行髓内针自股骨髁间窝逆行插入,透视观察骨折复位情况和骨折端有无旋转移位,纠正骨折端明显旋转移位和短缩移位后用髓内针瞄准器锁定股骨髁锁钉 2~3 枚,骨折近端锁定锁钉 2 枚。如果股骨骨折在中段以上,也用逆行股骨髓内针固定骨折,只是近端锁钉只能锁前后锁孔,侧方锁孔盲锁困

表 1 Karlstrom 和 Olerud 同侧股骨和胫骨骨折疗效评价标准

标准	优秀	良好	可接受	差
主观症状来自大腿或小腿	无	间歇性、轻微的症状	更严重的、影响功能	相当大的功能受损、静息痛
主观症状来自于膝或踝关节	无	同上	同上	同上
行走能力	无受损	同上	行走距离受限	用手杖、拐或其他支撑
工作与运动	同伤前	放弃一些运动,工作同前	更换为低强度工作	永久残废
成角、旋转畸形或两者都有	无	<10°	10°~20°	>20°
肢体短缩	无	<1 cm	1~3 cm	>3 cm
关节受限				
髋	无	<20°	20°~40°	>40°
膝	无	<20°	20°~40°	>40°
踝	无	<10°	10°~20°	>40°

难,但因为髓内针针体自远而近经过股骨髓腔的狭窄部,故股骨骨折近端锁 1 枚锁钉还是比较稳定的。股骨骨折固定后,胫骨近端骨折用 LISS 接骨板自胫骨上段沿胫骨骨髓膜插入,透视证实 LISS 接骨板放置位置良好,胫骨骨折对位、对线良好后,分别锁定骨折远端锁钉 4 枚。

**2.2 胫骨干骨折、股骨髁骨折型浮膝损伤** 切口从胫骨结节与 Gerdy 结节连线中心点向 Gerdy 结节,再沿股骨 Gerdy 结节向股骨外侧做长约 10 cm 切口,显露股骨髁骨折后,复位骨折,用克氏针临时固定骨折。如骨块较碎可以用松质骨螺钉在不影响 LISS 接骨板放置的位置固定骨折,然后沿股骨外侧骨髓膜插入 LISS 接骨板,透视证实接骨板正位、侧位位置良好后,分别锁定骨折远端锁钉 4~5 枚。切口远端稍向内侧牵开,显露胫骨结节上方,胫骨骨折常规髓内针固定。

**2.3 合并膝关节韧带损伤** 对于合并膝关节外侧韧带损伤的患者,适当延长切口即可同时修复损伤的韧带。对于膝关节内侧韧带损伤的患者,为了减少手术的打击,采用 II 期修复损伤的韧带。

**2.4 术后处理** 切口引流管术后 24~48 h 拔除,术后第 2 天开始 CPM 功能锻炼,术后 2 周拆线,术后 2~5 个月根据骨折愈合情况开始部分负重。

### 3 结果

本组随访 8~20 个月,平均 13 个月;骨折愈合时间为 12~18 周,平均 3.8 个月。治疗结果按 Karlstrom 和 Olerud<sup>[2]</sup>标准评价(见表 1),优秀 13 例,良好 4 例,可接受 2 例。1 例评为可接受的患者,术后切口有表浅感染,经过换药 6 周后愈合,未取出内固定物;另 1 例评为可接受的患者,术前未发现合并膝内侧韧带损伤,一直到患者骨折愈合下地负重时才发现,术后 5 个月 II 期重建(用半膜肌向前翻转修复内侧副韧带)后仍有明显膝关节不稳,膝关节功能明显受限。

### 4 讨论

创伤性浮膝损伤治疗的目的是为了重建关节两侧的力臂,从而最大限度地恢复膝关节的功能。内固定选择原则是对膝关节恢复有利、对软组织和血运干扰最小、操作简便、方便后继治疗<sup>[3]</sup>。

LISS 接骨板以其微创、手术操作简化、骨折愈合率高、骨

折并发症少<sup>[4]</sup>在治疗胫骨近端和股骨远端骨折中体现出巨大的优越性。应用 LISS 接骨板手术损伤明显小于常规的切开复位内固定,应用 LISS 系统固定外表切口小还只是体现在表面,关键是 LISS 系统对骨折端血运几乎没有破坏,这就为骨折的顺利愈合创造了良好的条件。因为 LISS 系统对骨折端不要求解剖复位,只要求对位、对线良好,这就明显使手术操作简化。Rüedi 等<sup>[5]</sup>将 LISS 作为一种内固定器原则的概念,可用外固定支架来理解,只是固定杆非常接近骨面,接骨板与骨面无接触和压迫,这个特点可以防止任何对骨血运的破坏,从而提高骨折愈合率。浮膝损伤多为粉碎骨折,LISS 接骨板对粉碎性骨折具有良好的内支架作用,同时 LISS 肌肉下置入减少了伤口的并发症与感染率<sup>[5]</sup>。

髓内钉以其能保持肢体长度、微创、能有力控制骨折旋转、应力遮挡作用小、允许患者早期活动和功能锻炼、骨折愈合率高的特点显示了其在治疗长骨干骨折相对于偏心内固定的优势。

总之,浮膝损伤应在患者全身条件许可的情况下争取尽早手术治疗,应用 LISS 接骨板与交锁髓内针联合治疗 III 型浮膝损伤具有微创、固定可靠、术后康复快、骨折愈合率高、骨折并发症少的优点,在适应证选择得当的情况下,可以取得良好疗效。

### 参考文献

- [1] 张伯勋. 浮膝损伤. 创伤杂志, 1989, 5: 145.
- [2] 蒋学远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准. 北京: 人民卫生出版社, 2005. 262.
- [3] 戴晓明, 曾海滨, 王金星, 等. 开放性浮膝损伤的治疗难点与处理对策. 中国骨伤, 2007, 20(11): 744-745.
- [4] Umer M, Niazi AK, Hussain D, et al. Treatment of acute fractures of the femoral shaft with reamed intramedullary interlocking AO nails. J Pak Med Assoc, 2004, 54(8): 423-427.
- [5] Rüedi TP, Sommer C. From the classical AO compression plate to the new internal fixator principle. Zhonghua Chuangshang Guke Zazhi (Chin J Orthop Trauma), 2003, 5: 212-217.

(收稿日期: 2008-10-10 本文编辑: 连智华)