

· 临床研究 ·

单侧多功能外固定器治疗“漂浮膝”的并发症

Unilateral multifunctional external fixation apparatus for the treatment of complication of “floating knee”

孙华斌

SUN Hua-bin

【关键词】 外固定器； 膝损伤 【Key words】 External fixators; knee injuries

我科 1993 年 5 月～1998 年 12 月应用单侧多功能外固定器治疗“漂浮膝”24 例，在应用过程中出现一些并发症，现结合这些病例对其并发症发生的原因及预防措施进行讨论。

1 临床资料

应用单侧多功能外固定器治疗“漂浮膝”24 例，所有的股骨、胫骨均行外固定器固定。拆除外固定器时，骨折未愈合 4 例，其中因股骨骨折外固定术后成角移位而改用内固定 3 例，股骨骨折不愈合 1 例。钉道感染 2 例，膝关节功能障碍 5 例。

2 讨论

2.1 骨折成角移位 我们认为：①过早负重行走是骨折端发生成角移位的主要原因。本组 1 例外固定术后 6 周，带架负重行走致使骨折端发生成角移位。单侧多功能外固定器是依靠半针钳夹式把持力维持骨折端的稳定，其抗旋转力及抗前后方向弯曲力较差^[1]。在尚未愈合之前过早负重及患肢的内收旋转活动都增加骨折端的应力，降低支架的把持力和抗弯曲能力，引起再移位。因此，在骨折未达到临床愈合期时，要让病人了解早期负重的危害性，当 X 线片上出现连续性骨痂时，病人先由部分负重过渡到完全负重。②固定针松动也是导致骨折成角移位主要因素之一。大多发生在无螺纹的固定针，或有螺纹的固定针反复穿入，或穿入过深又后退的病例。本组有 1 例因反复穿入固定针出现松动导致骨折成角移位。因此，螺钉选择应恰当，骨干部位选用细纹螺钉，骨质疏松及干骺端选用粗纹螺钉，进钉深度要准确，以穿过对侧皮质 2 个螺纹为宜，尽可能只进不退，以防松动。③骨折端对位不稳定也是影响骨外固定效果的因素。术中尽可能达到解剖复位，若闭合复位达不到解剖对位时也应争取恢复力线，避免骨折端旋转。尽管支架的万向关节可以辅助复位，若单纯依赖支架，在没有良好复位的前提下盲目地拧入螺钉，会因支架的限制而难以达到理想复位，即使能满足复位要求，近远端螺钉已不在同一平面上，使支架的固定强度大大降低。为了增强固定的稳定性，骨折断端距股骨髁或胫骨髁较近时需采用“T”型支架，穿钉位置又要尽可能靠近骨折区，而固定钉之间距离

要尽可能大。螺钉应与骨干垂直并排成直线，如各钉之间排列不整，与骨干不垂直，加压时因受力不均，骨折有可能出现成角。另外骨折端的稳定与螺钉数目成正比，穿钉数目不宜少于 4 根，每个骨折段至少穿 2 根螺钉。股骨骨折最好穿 6 根，以增加稳定。对股骨骨折最好选用切开复位，但必须轻柔，尽量少剥离骨膜。本组有 1 例因骨折对位不稳定而致成角移位。

2.2 骨折不愈合及延迟愈合 分析其原因除了与年龄、血运、软组织损伤程度、感染等因素有关外，更重要与骨缺损是否植骨，早期是否有一个坚实的固定，中后期支架是否动力化有关。因此，我们除选用稳定性较强的外固定器外，手术一期植骨，当骨折线模糊或有骨痂时，放松延长锁钮使支架动力化，骨折端相互挤压使其纵轴受到负重应力，有利于骨痂的生长、塑形和模造。本组有 1 例骨折不愈合为股骨骨折骨缺损未植骨，又没有坚固的固定所致。

2.3 钉道感染 我们应注意区别无菌性炎症和感染性炎症。当钉道处红肿、疼痛、溢脓或局部渗出物细菌培养(+)时，方可确诊为感染。本组共有 2 例发生感染。主要因为钉道皮肤张力过大及没有注意针孔护理所致。我们认为以下几点有助于预防钉道感染发生：①选择穿钉位置要注意皮肤条件。②在骨折复位满意后穿钉，不能穿钉后再复位，否则易造成钉孔周围软组织受压。③钉孔大小要适宜，缝合应严密。④注意针孔处清洁干燥，定期应用活力碘。

2.4 膝关节功能受限 本组有 5 例膝关节功能障碍。据报道^[2]，当膝关节做正常范围的活动时，阔筋膜及深层肌肉有 3～4cm 的移动范围。当骨外固定时有多根螺钉穿越阔筋膜及深层肌肉，限制了其在股骨干上的滑动。病人屈曲膝关节时，筋膜、肌肉因牵拉而引起远端固定针孔的疼痛、膝关节活动受限。为了防止骨外固定术后膝关节屈曲受限，我们应注意以下几点：①术中用尖刀潜行切开髁胫束，使肌肉形成收缩通道而不影响膝关节活动。②手术结束时一定要在麻醉下被动屈曲膝关节超过 90°，这是避免术后膝关节强直的关键所在。③术后膝关节置于屈曲 45°以上，早期行股四头肌功能锻炼。对一些不稳定的下肢骨折病人，术后即在下肢康复机上

· 临床研究 ·

伴膝交叉韧带断裂的膝部动脉损伤

Popliteal artery injury combined with rupture of crucial ligament

翟文亮 丁真奇 郭延杰

ZHAI Wen-liang, DING Zhen-qi, GUO Yan-jie

【关键词】 创伤和损伤； 韧带； 动脉 【Key words】 Wound and injury; Ligament; Artery

膝部动脉损伤合并膝交叉韧带断裂临床上较少见,处理较为复杂。我科自 1998 年 6 月至 1999 年 12 月间共收治此类患者 4 例,现报告如下。

1 临床资料

本组 4 例,其中男 2 例,女 2 例;均为交通事故伤,其中摩托车相撞 2 名,骑三轮车被汽车相撞倒 1 名。4 例均有动脉损伤,其中腘动脉断裂 2 例,胫后动脉断裂 2 例。均伴有膝交叉韧带损伤,其中前后交叉韧带伤 2 例,单纯后交叉韧带伤 2 例。就诊时间最短伤后 6 小时,最长伤后 30 小时。

2 治疗方法

患者入院后即行常规准备,急诊行清创缝合术。腘动脉断裂者均行动脉吻合术,1 例行膝关节韧带修复术,1 例因患者情况较差未行处理。胫后动脉断裂者 1 例行动脉吻合术及交叉韧带修复术,另一例胫后动脉断裂者行血管结扎术,均行长腿石膏托外固定。

术中注意应首先进行膝关节交叉韧带的修复,方法宜简单可行,最好是术者经常使用、操作速度较快的方法,以节省时间进行血管的探查吻合。血管长度不宜过短,以免张力大引起血管危象,同时过短的血管将影响后期的膝关节运动。对侧的大隐静脉是良好的血管供区。

3 治疗结果

1 例行腘动脉血管吻合交叉韧带修复术及 1 例胫后动脉吻合交叉韧带修复术者肢体成活,仅有小部分组织坏死,后者因交叉韧带吻合效果不理想而改行后交叉韧带重建;1 例行腘血管吻合术而未行交叉韧带修复术者,因血管吻合处血管危象出现,未能保住肢体而截肢;1 例胫后动脉损伤者下肢部分肢体坏死经扩创后愈合,后期行后交叉韧带吻合,功能恢复较好。

4 讨论

腘动脉是供应小腿及足的主要动脉,它的断裂将使小腿

及足丧失血液供应而导致坏死。故在临床上,腘动脉为一级动脉,其损伤后必须加以修复^[1],否则将导致截肢。因其解剖位置与膝关节紧密,当有严重的膝关节外伤时,将不可避免的受到损伤。据我们观察其损伤部位最常位于腘动脉分叉处。

膝交叉韧带是维持膝关节稳定性的重要结构。已有研究表明当膝前、后交叉韧带断裂时,不仅关节前后方向失稳^[2,3],而且在膝旋转运动及内收外展运动上均有增加,其不稳为膝运动轴的改变^[4]。

从我们治疗的膝部动脉断裂合并交叉韧带断裂的患者中,我们可以看出,腘动脉断裂吻合后,由于第 1 例急诊进行了后交叉韧带的修复术,故虽其缺血时间较长,但肢体得以保存,而未行后交叉韧带修复术的患者,则需截肢。而从胫后动脉断裂的患者同样可以得出相同的结论。从而可以说明,在进行膝部血管伤的处理中,应重视膝韧带损伤的修复。

我们认为,在处理血管伤后行韧带修复,有以下优点:①避免吻合的或幸存的血管的过度牵引,稳定膝关节。虽然有石膏托的保护,但其增加了膝部自身的稳定性,利于血管的恢复。②可以避免在打石膏和/或换药及观察血运时拆石膏引起膝部血管紧张,保持血流通畅。③虽然韧带损伤行断端吻合远期效果较差,但对于某些类型的损伤仍较有效而免除第二次手术。故在急诊行膝部动脉处理时,我们主张应行膝交叉韧带修复术。

参考文献

- 1 陆裕朴,胥少汀,葛宝丰,等.实用骨科学.第 2 版.北京:人民军医出版社,1991.959-960.
- 2 Gollehon DL, Torzilli PA, Warren RE. The role of the posterolateral and cruciate ligaments in the stability of the human knee. A biomechanical study. J. Bone Joint Surg, 1987, 69A(2):233-242.
- 3 Bulter DL, Noyes FR, Grood ES. Ligamentous restraints to anterior-posterior drawer in the human knee. A biomechanical study. J Bone Joint Surg, 1980, 62A(2):259-270.
- 4 翟文亮,朱青安,高道海,等.内侧副韧带及前交叉韧带切断对膝内收和外展运动的影响.中国矫形外科杂志,1998,5(2):162-163.

(收稿:2001-09-10 编辑:李为农)

解放军第 175 医院,福建 漳州 363000

做 CPM。总之,我们认为严格的规范操作及早期正确的功能锻炼是防止关节强直的有效方法。

参考文献

- 1 李起鸿.骨外固定原理与临床应用.成都:四川科学技术出版社,

1992.8-54.

- 2 王以友,侯筱魁,张蒲,等.单板式外固定支架治疗股骨干骨折操作技术上的改进.骨与关节损伤杂志,1995,10(4):241-242.

(收稿:2001-04-14 编辑:李为农)