

# 膝关节前内侧旋转不稳定的治疗

陈俊麒 张浩

(酒泉地区医院, 甘肃 酒泉 735000)

自 1995 年 10 月~ 1997 年 1 月, 作者收治 23 例 AMRI 经行非手术和选择手术修复 MCL, 延期修复和重建 ACL, 有限固定及有计划功能训练取得较为满意的效果。

## 1 临床资料

本组 AMRI 23 例, 男 19 例, 女 4 例; 年龄 16~ 54 岁, 平均 39 岁; 病史 1 小时~ 90 天, 平均 15 天。

## 2 治疗方法

MCL 损伤非手术石膏托外固定 16 例, 手术修复 7 例。ACL 损伤均行手术修复重建, 其中胫骨髁间嵴骨折固定 8 例, 自体髂胫束重建 15 例, 内侧半月板切除 2 例(占半月板损伤者 28.35%)。

## 3 治疗结果

对手术治疗后患者均进行随访, 以自觉症状, 膝关节活动度, Lachman 试验, 屈膝 30° 位的轴移试验(Losee)及前后位应力 X 线片股骨髁后切线与胫骨平台后缘切线间的距离五项指标为依据综合评定。优 13 例: 关节无痛, 活动度 0°~ 130°, Lachman 试验, Losee 试验阴性, 胫骨间距 < 2mm。良 7 例: 关节微不适, 活动度 - 15°~ 120°, Lachman 试验 Losee 试验阴性, 胫骨间距 < 4mm。差 3 例: 关节疼痛, 活动度 < 90°, Lachman 试验阴性, Losee 试验可疑, 胫骨间距 > 5mm。优良率 86.95%, 差 3 例中均行 MCL 修补, 内侧半月板切除。

## 4 讨论

### 4.1 AMRI 再稳定的时机和方式

4.1.1 MCL 损伤的治疗以非手术外固定为主 在有关 ACL 和 MCL 的联合损伤的治疗方面, 目前尚有争论, 可被接受的观点是损伤的 MCL, 以非手术治疗为主, 因为 MCL 比 ACL 有更好的愈合潜力, 这与其周围环境营养来源, 韧带功能和固有的机械特性有关, 它通过疤痕形成, 改建而愈合。本组 AMRI 中有 16 例(69.57%)ACL 和 MCL II 度联合损伤, 未手术修补 MCL, 疗效评为优良。II 度联合损伤手术修补者 7 例中有 3 例(占修补者 42.86%) 疗效评为差。故作者主张对 MCL 损伤以屈膝 30° 位石膏固定 3~ 4 周为首选治疗方法。

4.1.2 延期修复重建 ACL 延期修复治疗 ACL 的理由是联合损伤的 MCL 三周非手术外固定后基本修复, 创伤后膝关节炎性反应已吸收。ACL 在胫骨髁间嵴附着点撕脱骨折者, 仔细清理骨折端, 解剖对位, 一枚螺丝钉即可牢固固定。螺丝钉较钢丝固定的优点是: 面积较大的螺丝钉尾帽对骨折块压力均匀而拉紧的钢丝则可能象线锯锯拉豁韧带或截断骨块, 导致 ACL 松弛。ACL 实质部位损伤, 若患者是体力劳动或运动员者, 则以自体髂胫束为移植材料重建 ACL<sup>[1]</sup>。手术操作中, 要掌握: 髂胫束重建的 ACL 的关节内长度约 32mm、宽约 15mm、厚约 6mm<sup>[2]</sup>; 重建 ACL 的固定点要在原 ACL 胫骨一

股骨附着区中央“等长”重建 ACL; 附着点骨隧道要先钻后锉, 横截面呈长轴约 15mm, 短轴约 8mm 的椭圆形<sup>[3]</sup>, 且尽可能保证骨道全程在冠状面和矢状面上均始终与 ACL 走向呈直线状态, 以免移植物受扭转和弯屈应力而磨损。本法不直接修补 ACL 是由于交叉韧带纤维的基因异质性或者滑液环境中成纤维细胞功能的差异使直接修补的 ACL 实质部位损伤不能强有力抵抗膝关节外部作用力。而已知的 ACL 重建材料中自体髂胫束抗拉力最强。当移植后的髂胫束受到应力牵拉后, 纤维束的排列便逐渐趋向一致, 密度增加, 纤维母细胞逐渐变成扁平形状的腱细胞, 形成了致密的结缔组织, 其两端又向纤维软骨分化以适应 ACL 功能。随着骨隧道的修复, 肌腱穿过隧道部分完全被嵌压在骨质中, 具有很强的耐拉力, 不松弛, 不变形<sup>[4]</sup>。上述修复和重建在保持屈膝 30°~ 45° 位施行。

4.1.3 合并半月板损伤的处理 对损伤的半月板要尽量予以保留, 因损伤的半月板在 AMRI 的修复过程中大多能自行修复, 切除半月板是错误的, 即使 ACL 重建手术非常成功, 若丧失半月板对膝关节的稳定作用, 该膝关节仍然不稳定, 易出现各种继发损伤, 这在 ACL 完好的单纯半月板损伤而切除的病例中已被证实<sup>[5]</sup>。本组切除半月板 2 例均评为差级, 主要表现为 Losee 阳性。

### 4.2 AMRI 的诊断

诊断 AMRI 的主要依据: (1) 患者自觉患膝在屈曲 20°~ 30° 位时前后错动疼痛和由此引起的对不稳定的恐慌; (2) 屈膝 20°~ 30° 时表现为阳性的 Lachman 试验和 Losee 试验; (3) 前后位应力 X 线片上股骨后缘切线与胫骨平台后缘切线的距离大于 5mm 有意义。Lachman 试验较前抽屉试验(Anterion drawer test ADT) 有更高的阳性率, ADT 作为 ACL 损伤诊断不够满意<sup>[6]</sup>。

### 4.3 康复训练原则

在附丽区中心所附着的纤维在膝关节 30°~ 120° 活动范围内其长度变化小于 1mm, 可视为等长纤维等长变化, 故在中心点重建的交叉韧带其纤维将承受最小拉伸应力, 有利于支具保护下早期有计划的康复训练。I 期(炎性反应保护期训练) 术后 24 小时内相对制动。II 期(修复变性保护期训练) 术后 72 小时至 6 周, 同时进行双侧股四头肌的等长收缩训练; III 期(改造成成熟保护期训练) 术后 6 周~ 10 月, 限制下地活动, 绳肌等长收缩, 每天屈 10° 伸 5°; IV 期(应力适应保护期训练) 10 月后扶拐逐渐负重, 直至伸膝达 10° 屈膝达 90° 以上弃拐行走<sup>[7]</sup>。

### 参考文献

[1] 李炳海, 杨志平, 陈国潘. 膝关节三联症的外科治疗(附 18 例报告). 骨与关节损伤杂志, 1994, 9(4): 233.  
[2] 贺良, 荣国威, 王满宜, 等. 膝关节屈伸过成中交叉韧带长度变

化及股骨附丽区中心放射学定位的实验研究. 创伤骨科学报, 1993, 4: 1.

- [3] 闫明, 王亦璁, 雍宜民. 一种用于重建膝前交叉韧带 ACL 的新型定位导向器的研究与应用. 中华骨科杂志, 1991, 11(4): 264.
- [4] 荣国威, 王亦璁, 贾海江, 等. 髁胫束移位重建前交叉韧带的实验研究. 中华外科杂志, 1986, 24(2): 765.

- [5] 张贵福, 张俊, 刘江林, 等. 膝交叉韧带损伤手术修复方法的选择. 骨与关节损伤杂志, 1993, 8(4): 246.
- [6] 杜莉茹, Bernard R. Bach Jr. 膝部前交叉韧带断裂的临床诊断. 中华骨科杂志, 1991, 11(4): 260.
- [7] 闫明, 王亦璁, 雍宜民. 影响前交叉韧带(ACL)损伤后手术效果的原因. 中华骨科杂志, 1991, 11(5): 383.

(收稿: 1999 01-07 编辑: 李为农)

## 股骨干骨折术后合并膝关节粘连

钱苏林 程伶俐 刘仕良 成霞 张化  
(黄冈市第一人民医院, 湖北 黄冈 438000)

股骨干骨折术后合并膝关节粘连在临床上并非少见, 我们自 1994 年起先后对 6 例这种病人采用加压钢板<sup>[1]</sup>治疗骨折的同时行股四头肌成形术, 关节囊内置入预防粘连的医用几丁糖<sup>[2]</sup>2ml~4ml, 术后即行 CPM<sup>[3]</sup>(Continuous Passive Motion) 机锻炼取得较好疗效, 现报告如下:

### 1 临床资料

1.1 一般情况 本组 6 例, 5 例为男性, 1 例为女性, 年龄 23~42 岁, 平均 31 岁, 6 例均为股骨干中下段骨折, 伤后均已经过普通钢板或 V 形钢针内固定, 钢板折断, V 形钢针弯曲, 畸形愈合 5 例, 不愈合 1 例, 均合并膝关节粘连。

### 2 手术方法

在硬膜外麻醉下取股外侧绕髌切口, 从股外侧肌与股直肌间隙进入骨折部位, 凿除多余骨痂, 打通上下髓腔, 将修整的骨折断面密切配合, 在股骨前外侧(张力侧)上加压钢板, 加压到费力时为止。充分游离股直肌, 切断或咬除疤痕化的股中间肌, 沿髌骨内外侧纵形切开粘连的膝关节囊, 松解挛缩的关节囊, 充分暴露髌骨, 用缓慢轻柔的动作, 屈曲膝关节, 达到满意的屈度为止(至少大于或等于 90°)。术后关节囊不予缝合, 置入医用几丁糖 2ml~4ml 术后回病房即将患肢放在 CPM 机上进行被动伸屈膝关节运动。每次持续 2h, 每日 3~4 次。共治疗 2~3 周, 一般开始时屈曲为 0°~65°, 术后可逐渐加大。术后 2 周左右拆线, 3 周即可下床活动。

### 3 治疗结果

3.1 疗效评定标准 优: 屈膝 > 120°, 屈膝 ≥ 90° 所需时间 < 14d, 正常行走, 正常大便。良: 屈膝 90°~120°, 屈膝 ≥ 90° 所需时间 14~20d, 需凳子帮助大便, 需拐杖帮助行走。差: 屈膝 < 90°, 需他人帮助行走及大便。

3.2 结果 本组 6 例病人, 入院时检查, 膝关节活动度最大为 65°, 最小为 0°, 术后经半年~2 年随访, 均达到满意效果, 患膝和术前比较, 活动度增加 60°~120°, (6 例分别为 0°→90°, 25°→110°, 30°→150°, 40°→125°, 50°→130°, 65°→125°) 日常活动 5 例能正常行走, 正常大便, 1 例需拐杖帮助行走, 需凳子帮助大便。

### 4 讨论

4.1 有关加压钢板的应用 通过加压钢板的机械加压作用, 可使骨折断面密切配合, 从而使骨折的间隙压缩到最小程度。因为有加压钢板坚固的内固定, 为股四头肌成形术及术后早

期功能锻炼奠定了基础<sup>[1]</sup>。

4.2 膝关节粘连的处理 股中间肌和股骨干的粘连, 疤痕形成是造成膝关节粘连的主要因素<sup>[1]</sup>。本组 6 例病人, 术中均见到股中间肌有不同程度的疤痕化, 然而在切断或切除疤痕化的股中间肌及切开髌骨内外侧关节囊之后, 屈曲膝关节仍感困难, 多是股直肌严重挛缩所致。此时不应盲目强行屈膝关节, 以防造成股直肌断裂。本组病人有一例作了股直肌延长术, 术后 CPM 机锻炼较未行延长术的稍差。

4.3 关于几丁糖的应用 医用几丁糖是从虾/蟹壳中藉生物提取的几丁质(chitin)经脱乙酰基后为几丁糖(chitosan), 再经深加工达到医用级天然生物材料, 具有吸湿性、粘弹性、纺丝性等物理特性<sup>[2]</sup>。几丁糖是一种带正电荷的阳离子聚合物, 易与带负电荷的物质相互作用, 产生电中性, 因此, 它既是一种絮凝剂、又能与许多金属离子螯合形成螯合物, 它能加速伤口愈合, 抑制纤维组织增生, 促进上皮细胞生长, 在改善愈合质量方式上发挥作用。

4.4 关于 CPM 机的应用 CPM 是由 Salter 在二十世纪 70 年代初提出, 研究表明持续被动运动, 可刺激关节软骨有限的愈合能力, 促进全层软骨损伤的愈合。同时还可有效地预防关节内粘连, 防止创伤性关节炎的发生<sup>[3]</sup>。CPM 以训练屈膝为主, 伸膝运动不足, 可督促及指导患者加强主动运动, 关节内骨折术后如应用 CPM 必须有坚强的内固定, 否则易形成内固定松动。

4.5 术中术后注意事项 加压钢板内固定术后和股四头肌成形术一次完成, 手术创伤较大。术中失血较多, 术中应严密止血、防止血肿形成, 并置入预防粘连的医用几丁糖 2ml~4ml(示具体情况而定), 以减轻术后粘连。术后即行 CPM 机锻炼。并指导患者锻炼, 循序渐进。这样可以防止膝关节粘连再度形成。

### 参考文献

- [1] 孙玉林. 股骨干骨折畸形愈合或不愈合合并膝关节僵直治疗体会. 骨与关节损伤, 1989, 4(1): 33-34.
- [2] 顾其胜. 医用几丁糖在骨科临床中的应用. 中国矫形外科杂志, 1998, 5(1): 69-70.
- [3] 张震宇, 王毅, 张波. 持续被动运动防治髌、膝关节术后僵直的临床观察. 中华物理医学与康复杂志, 1999, 21(1): 61.

(收稿: 1999 01-08 编辑: 李为农)