

·临床研究·

膝关节周围骨折术后综合康复训练的临床疗效

张英泽¹ 冯和林¹ 李增炎¹

摘要 目的:观察膝关节周围骨折术后综合康复训练的效果。**方法:**选择膝关节周围骨折 152 例随机分成治疗组和对照组,其中股骨髁上骨折和胫骨平台骨折各 60 例,髌骨骨折 32 例。治疗组以术前康复教育及早期主动和被动功能训练综合康复治疗,对照组只接受术后早期主动功能训练康复治疗。所有患者均行 Lysholm 膝关节评分和膝关节活动范围(ROM)测量。**结果:**Lysholm 膝关节评分和膝关节活动范围(ROM)测量,治疗组和对照组比较差异有显著性意义($P<0.01$)。**结论:**采用术前康复教育及早期主动和被动功能训练的综合康复治疗是膝关节周围骨折术后康复的有效方法。

关键词 膝关节周围骨折; 康复训练; 主动运动; 被动运动; Lysholm 膝关节评分; 膝关节活动范围

中图分类号:R493, R683 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2006)-02-0154-02

膝关节周围骨折(股骨髁上骨折、髌骨骨折、胫骨平台骨折)的常规治疗有复位、固定和功能训练三大原则,其中复位和固定是以恢复骨折解剖关系、早期愈合为目的,功能训练的目的在于不影响固定的情况下尽早恢复患肢肌肉、肌腱、韧带及关节囊等舒缩活动,防止肌肉萎缩、骨质疏松、关节僵硬等并发症。我科自 2002 年 1 月—2005 年 1 月采用综合康复训练对膝关节周围骨折进行康复治疗,疗效满意。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2002 年 1 月—2005 年 1 月在我科行手术治疗的膝关节周围骨折患者 152 例,随机分为治疗组和对照组。治疗组股骨髁上骨折 30 例,男 21 例,女 9 例,年龄 21—51(33.3 ± 7.2)岁,骨折类型(AO 分型)为 A 型;胫骨平台骨折 30 例,男 19 例,女 11 例,年龄 24—61(35.9 ± 7.0)岁,骨折类型(AO 分型)为 A 型;髌骨骨折 16 例,男 11 例,女 5 例,年龄 23—64(39 ± 9.4)岁,骨折类型均为横断型。对照组股骨髁上骨折 30 例,男 18 例,女 12 例,年龄 23—53(30.7 ± 7.0)岁,骨折类型(AO 分型)为 A 型;胫骨平台骨折 30 例,男 22 例,女 8 例,年龄 24—57(34.1 ± 9.2)岁,骨折类型(AO 分型)为 A 型;髌骨骨折 16 例,男 10 例,女 6 例,年龄 19—60(34 ± 11.8)岁,骨折类型均为横断型。股骨髁上骨折 60 例均经膝关节使用逆行交锁髓内钉治疗;胫骨平台骨折 60 例均行切开复位支持钢板固定;髌骨骨折 32 例均应用记忆合金髌骨爪固定。所有病例选择均为单一闭合骨折,无其他内科疾病。

1.2 治疗方法

治疗组和对照组均接受同样内固定的手术治疗,基本达到解剖复位和坚强固定。治疗组进行术前康复教育及早期主动和被动功能训练综合康复治疗,对照组只接受术后早期主动功能训练康复治疗。

1.2.1 术前康复教育及指导:心理康复是机体康复的枢纽,以心理康复促进和推动机体康复。加强与患者的交流与沟通,向患者解释骨折后的复位和固定是由医师来完成,而功能训练是必须靠患者本人。反复强调早期功能训练是该手术成功的关键,争取患者的积极配合。同时向患者及家属讲解

训练方法,如股四头肌训练法:患者平卧,下肢伸直同时绷紧大腿;练习膝关节:先试行在腘窝部位垫一软圆枕,使足跟部位离开床面;患肢部分负重:先让患者在健康秤上估计力量等。充分利用健侧肢体进行模拟训练。

1.2.2 术后早期主动功能训练:术后 1—2 天指导股四头肌等长收缩、踝关节伸屈动作 50 次;3—5 天膝关节垫高(20—40cm)练习膝伸直 50—100 次;6—8 天直腿抬高训练或坐床边伸屈膝关节 100—150 次;9—11 天双手抱股部屈髋屈膝 100 次;12—14 天双手抱小腿中下部屈曲 150 次。

1.2.3 术后早期被动功能训练:我们在配合患者主动训练间隙的同时进行关节活动范围(range of motion, ROM)被动功能训练(表 1)。

表 1 术后关节活动范围被动训练

术后天数	训练次数	每次时间(h)	伸屈(°)
1—2	1	1—2	30
3—5	2	1—2	45—60
6—8	2	2	60—75
9—11	2	2	75—100
12—14	3	2	100—130

1.3 康复评定

术后第 3 个月治疗组和对照组所有患者门诊随访均进行 Lysholm 膝关节评分系统评定,共有 8 项,满分为 100 分:跛行(5 分)、需要支持(5 分)、交锁(15 分)、不稳定(25 分)、疼痛(25 分)、肿胀(10 分)、上下楼(10 分)和下蹲(5 分)。膝关节功能正常在 84 分以上,66—84 分为尚可,低于 65 分较差。采用普通测角器测量膝关节活动范围。

1.4 统计学分析

用 SPSS11.5 统计软件进行数据分析。用 t 检验比较治疗组和对照组及三种骨折的 Lysholm 膝关节评分和膝关节活动范围 ROM,数据采用 $\bar{x}\pm s$ 表示, $P<0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

1 河北医科大学第三医院创伤急救中心,石家庄,050051

作者简介:张英泽,男,主任医师,教授

收稿日期:2005-10-18

见表 2—3。两组患者治疗后 Lysholm 膝关节评分和膝关节活动范围 ROM 差异有显著性意义 ($P<0.01$) 见表 2。股骨髁上骨折和胫骨平台骨折治疗组和对照组的 Lysholm 膝关节评分和膝关节活动范围 ROM 差异有显著性意义 ($P<0.01$) 见表 3。髌骨骨折治疗组和对照组的 Lysholm 膝关节评分差异无显著性意义 ($P>0.05$) 而膝关节活动范围 ROM 差异有显著性意义 ($P<0.05$) 见表 3。

义 ($P<0.05$) 见表 3。

表 2 治疗组 and 对照组的膝关节 Lysholm 评分和 ROM ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	Lysholm 评分	膝关节 ROM ($^{\circ}$)
治疗组	76	74.6 $\pm$ 10.3	96.1 $\pm$ 16.4
对照组	76	58.4 $\pm$ 14.0 ^①	75.4 $\pm$ 21.4 ^①

①与治疗组比较 $P<0.01$

表 3 两组患者股骨髁上和胫骨平台及髌骨骨折的膝关节 Lysholm 评分和 ROM 比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	股骨髁上骨折			胫骨平台骨折			髌骨骨折		
	例数	Lysholm 评分	膝关节 ROM ($^{\circ}$)	例数	Lysholm 评分	膝关节 ROM ($^{\circ}$)	例数	Lysholm 评分	膝关节 ROM ($^{\circ}$)
治疗组	30	73.5 $\pm$ 10.0	97.8 $\pm$ 17.0	30	75.3 $\pm$ 9.6	93.5 $\pm$ 16.0	16	74.9 $\pm$ 12.9	97.6 $\pm$ 16.4
对照组	30	55.0 $\pm$ 12.3 ^①	72.0 $\pm$ 23.3 ^①	30	56.2 $\pm$ 13.0 ^①	75.1 $\pm$ 22.2 ^①	16	70.2 $\pm$ 13.6 ^③	82.4 $\pm$ 14.9 ^②

①与治疗组比较 $P<0.01$; ②与治疗组组比较 $P<0.05$, ③ $P>0.05$

3 讨论

康复训练应重视对患者的心理护理, 针对患者的心理特点和紧张、惊恐、疼痛等, 在安慰同时向其解释早期功能训练对膝关节功能恢复是非常重要的, 从而使患者在思想上接受并积极配合治疗。因为该手术需要打开膝关节囊, 完成手术的同时会对膝关节内的结构有一定的损伤。术后早期的主动训练可促进机体静脉及淋巴回流, 减少关节内粘连和关节外肌肉的粘连、挛缩, 有利于预防关节活动障碍, 促进功能恢复。尹清等^[1]通过研究得出康复开始时间不同对患者的康复疗效影响显著, 骨折后 1 个月内是进行康复训练的最佳时机, 患者基本能完全恢复膝关节功能; 而骨折 4 个月后才开始康复训练则疗效欠佳, 患者只能恢复部分膝关节功能。曾海辉等^[2]比较膝部骨折术后不同时期介入康复治疗对关节活动范围的影响, 认为早期介入康复对改善膝关节活动范围有非常重要作用。王国新等^[3]分析研究髌骨骨折后影响屈膝功能恢复的相关因素, 结果证实: 关节制动时间与 1 个月和 3 个月后屈膝功能恢复呈负相关, 提示早期康复的重要性和必要性。主动活动和被动活动应该是主从关系, 主动活动是训练的根本, 被动活动则是前者的准备和补充^[4]。关节长时间固定制动对关节功能有明显影响^[5], 连续被动活动关节可增加关节软骨细胞的营养和代谢活动, 加速关节软骨损伤的修复; 同时可促进血肿及渗液的吸收, 维持邻近肌肉或肌腱的活动幅度, 预防和减轻粘连^[6]。董纪元等^[7]报告, 连续被动活动膝关节功能训练对恢复膝关节功能非常重要。70 年代初, Salter^[8]设计了 CPM 装置, 即滑膜关节持续被动活动装置, 在关节内与关节外软组织尚未形成粘连或粘连未完全机化时, 可较快恢复功能。膝关节软骨和关节周围组织能否较好的修复是关节功能康复的关键。在制动情况下关节软骨的损伤只能靠纤维组织修复, 极少形成纤维软骨, 而关节软骨自身缺乏有效再生修复能力, 最终导致膝关节功能障碍和疼痛。应用 CPM 装置长期持续被动活动膝关节, 有助于关节软骨的再生和修复及膝关节周围组织的修复, 最大限度恢复膝关节功能。许多骨科同仁在膝关节周围骨折术后积极应用 CPM 装置进行康复训练, 均取得了满意的临床效果; 同时也说明 CPM 装置对膝关节周围骨折患者的术后康复具有重要的意义^[9-10]。

通过对三种膝关节周围骨折随机分组进行疗效比较, 结果发现, 经过综合康复治疗组的 Lysholm 膝关节评分和膝关

节活动范围均较对照组有明显改善。其中股骨髁上骨折、胫骨平台骨折两组比较疗效显著 ($P<0.01$), 而髌骨骨折两组 Lysholm 膝关节评分比较 ($P>0.05$) 差异无显著性意义, 而膝关节活动范围比较 ($P<0.05$) 差异有显著性意义, 其原因可能有: ①病例选择, 髌骨骨折均为横断型, 骨折本身对膝关节功能影响较小; ②内固定物均应用记忆合金髌骨爪, 该内固定较其他内固定有一定的优越性; ③病例数少等。另外对照组三类骨折关节活动范围较治疗组差约 25° 、 18° 和 15° , Lysholm 膝关节评分分别也相差 18、19 和 5 分, 趋势一致。因此不能排除 Lysholm 膝关节评分的差异主要来源于早期 CPM 的作用。综上所述, 我们认为膝关节周围骨折正确的心理指导及时的主动、被动功能训练是患者膝关节功能恢复的关键。

参考文献

- [1] 尹清, 武继祥, 刘宏亮, 等. 综合康复治疗骨折后膝关节功能障碍的疗效分析[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 304—306.
- [2] 曾海辉, 区正红, 燕铁斌, 等. 早期康复介入对膝部骨折术后关节活动范围的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(9): 664—665.
- [3] 王国新, 江钟立, 李涛, 等. 髌骨骨折后影响屈膝功能恢复的相关因素分析[J]. 中国康复医学杂志, 2001, 16(4): 223—224.
- [4] 王亦璁主编. 骨与关节损伤 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 121—122.
- [5] 吴毅. 运动促使制动后兔膝关节组织恢复的作用[J]. 中国康复医学杂志, 1993, 8(1): 17—19.
- [6] 吴毅, 范振华, 屠丹云, 等. 兔屈趾肌腱机械牵伸的研究[J]. 中国康复医学杂志, 1993, 8(2): 72.
- [7] 董纪元, 卢世璧, 王继芳. 小切口膝关节粘连松解术后及连续被动活动治疗膝关节僵直[J]. 中华骨科杂志, 1997, 17(11): 675—677.
- [8] Salter RB, Simmonds DF, Malcolm BW, et al. The biological effect of continuous passive motion on the healing of full-thickness defects in articular cartilage [J]. J Bone Joint Surg, 1980, 62: 1232.
- [9] 丁国明, 周少波, 丁亦夫. 滑膜关节持续被动活动在髌骨骨折术后的应用[J]. 中国康复医学杂志, 1996, 11(1): 33—34.
- [10] 李欢, 韦兆祥, 朱亚平. CPM 活动器在膝关节周围骨折术后患者中的应用[J]. 中国康复医学杂志, 2001, 16(4): 239—240.