

· 临床研究 ·

持续被动运动治疗膝关节功能障碍的疗效观察

周贤丽 刘宏亮 武继祥 黄祥玉 尚超平

【摘要】目的 观察膝部骨折术后膝关节功能障碍患者运用持续被动运动的疗效。方法 将 36 例膝部骨折术后膝关节功能障碍患者随机分为治疗组和对照组。治疗组以膝关节持续被动运动为主,辅以综合康复治疗;对照组只接受辅助的综合康复治疗。结果 所有病例治疗后膝关节活动范围、疼痛均较治疗前明显好转,差异有统计学意义($P < 0.01$)。治疗组膝关节活动范围大于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 采用持续被动运动并辅以综合康复治疗是治疗膝部骨折术后膝关节功能障碍的有效方法。

【关键词】持续被动运动; 膝关节功能障碍

The effects of continuous passive motion in treatment of knee joint dysfunction ZHOU Xian-li, LIU Hong-liang, WU Ji-xiang, HUANG Xiang-yu, SHANG Chao-ping. Department of Rehabilitation Medicine, Southwest Hospital, the 3rd Military Medical University, Chongqing 400038, China

【Abstract】Objective To observe the effects of continuous passive motion (CPM) in the treatment of postoperative knee dysfunction of patients with fracture of the lower limb. Methods Thirty-six patients with postoperative dysfunction of knee joint caused by fracture were evenly divided into two groups: a therapeutic group and a control group. The therapeutic group was treated with CPM and comprehensive rehabilitation therapy such as exercise therapy, automatic compression system). The control group was treated only with exercise therapy and automatic compression system. Results The ROM of the knee joint and pain were obviously improved in both groups after treatment ($P < 0.01$), with the therapeutic group significantly better than the control group ($P < 0.01$). Conclusion CPM and comprehensive rehabilitation treatment are effective for postoperative dysfunction of knee joint caused by fracture of the lower limb.

【Key words】Continuous passive motion; Dysfunction; Knee joint

膝部骨折(如股骨髁间骨折、胫骨平台粉碎性骨折等)术后的患者易发生膝关节功能障碍,其康复效果一直不甚理想。为此,我们就持续被动运动(continuous passive motion, CPM)对膝关节术后功能障碍的疗效进行观察。现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

1999 年 1 月至 2004 年 1 月住院的膝部骨折患者 36 例,其中男 25 例,女 11 例;年龄 20 ~ 68 岁,平均 37.2 岁;车祸 31 例,重物砸伤 3 例,坠落伤 2 例;股骨髁间骨折 10 例,股骨下端粉碎性骨折 8 例,胫骨平台粉碎性骨折 10 例,髌骨粉碎性骨折 8 例;病程 14 ~ 60 d,平均 32.4 d。将全部患者随机分为治疗组和对照组,每组 18 例。

二、康复治疗方法

治疗组和对照组患者均接受手术治疗,基本达到

解剖复位和坚强内固定。治疗组以 CPM 为主,辅以综合康复治疗;对照组只接受辅助的综合康复治疗。

1. CPM 治疗:每日 2 次,每次 60 ~ 120 min。治疗前测量患肢膝关节屈伸范围和患肢的长度,根据测量数据调节 CPM 装置,使装置的机械运动尽可能接近解剖运动轨迹,减少残余推移和剩余交替应力,确保肢体在真正休息状态下进行持续被动运动^[1]。伤肢置于 CPM 机上,关节活动范围(range of motion, ROM)以测量的患肢膝关节活动范围作为起始角度,CPM 机设置自动增量,每天增加 10°,渐至膝屈伸最大角度。

2. 综合康复治疗:①运动治疗,股四头肌、腓绳肌、胫前肌等长收缩,持续 3 ~ 10 s,重复 50 遍,每日 2 ~ 3 次;全身体能锻炼,双上肢、健侧下肢、腰背肌训练,每日 2 次,每次 30 min;直腿抬高,在病情允许的情况下,采用 O'donoghue 直腿抬高法^[2],仰卧位直腿抬高,健侧卧位患肢直腿外展,俯卧位患肢直腿后伸。患肢抬起后维持 5 ~ 10 s,然后复原。根据患者耐受情况重复 10 ~ 20 遍,每日 2 ~ 3 次;手法按摩膝及周围软组织,每日 2 次,每次 10 min;站立训练,在电动站立床上

进行患肢部分负重站立训练,根据病情调节站立床的倾斜角度,每日 2 次,每次 20 min。②蜡疗,石蜡包裹双下肢,外加棉垫保温,每日 2 次,每次 20 min。③气压式四肢血液循环促进装置治疗,采用日本生产的四腔气压式四肢血液循环促进装置,交替模式,根据病情调节压力的大小,每日 2 次,每次 20 min。

以上治疗,20 d 为 1 个疗程,连续治疗 3 个疗程。

三、康复评定方法

康复评定分别于治疗前和治疗 60 d 后进行,评定指标为患肢膝关节 ROM、患肢局部疼痛。采用普通测角器测量膝关节 ROM;疼痛的评估采用目测类比分法^[3]。

四、评定标准

按膝关节功能评定标准,优:ROM 91 ~ 120°,疼痛、肿胀完全消失;良:61 ~ 90°,局部肿胀、疼痛基本消失;可:31 ~ 60°,局部肿胀、疼痛稍减轻;差:0 ~ 30°,局部疼痛、肿胀基本无改变。

五、统计学分析

用 SPSS 10.0 软件进行数据分析。用 *t* 检验比较 2 组治疗前、后自身 ROM、疼痛评分改善情况(组内比较)及 2 组治疗前、后 ROM、疼痛评分改善情况(组间比较),数值采用($\bar{x} \pm s$)表示, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

2 组治疗前、后 ROM、疼痛评定见表 1。从表中可以看出:经过 60 d 的治疗后,2 组患者 ROM 均显著提高,2 组治疗前、后组内比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$);组间比较,治疗前 2 组 ROM 相近,差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后治疗组明显好于对照组($P < 0.01$)。疼痛症状改善 2 组比较无明显差异。根据评定标准,治疗组优 10 例(55.6%),良 6 例(33.3%),可 2 例(11.1%),差 0 例;对照组优 6 例(33.3%),良 9 例(50%),可 3 例(16.7%),差 0 例。

表 1 2 组患者治疗前、后 ROM 疼痛比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	<i>n</i>	ROM(°)		疼痛(分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	18	30.10 ± 12.20	105.6 ± 16.40*#	6.30 ± 0.36	2.10 ± 0.21*
对照组	18	28.20 ± 11.60	75.50 ± 20.30*	6.28 ± 0.34	2.20 ± 0.22*

注:组内比较,* $P < 0.01$;组间比较,# $P < 0.01$

讨 论

骨折的传统治疗是整复后固定,而固定可导致关

节囊粘连、挛缩,甚至关节僵硬,不得不进行手术松解^[4]。膝关节承重大,结构复杂,骨折后如患肢以制动为主,则膝关节功能障碍在所难免,但强行进行被动活动则又常常引起再损伤,增加患者的痛苦。我们采用以 CPM 为主,辅以综合康复治疗,疗效满意,治疗后组间比较,治疗组明显好于对照组($P < 0.01$)。其原因可能为:CPM 可增加关节软骨的营养与代谢,加速关节软骨和关节周围组织(如肌腱、韧带等)的修复,刺激具有双重分化能力的细胞向关节软骨转化,缓解关节损伤及术后患者的疼痛,促进软骨损伤的自身修复^[5],有效地防止创伤性关节炎;再加上 CPM 使膝关节反复运动,能有效消除关节内外粘连,改善关节 ROM,防止关节僵硬。运动治疗可以改善血液和淋巴液循环,牵伸挛缩组织,松解粘连,增强肌力,巩固疗效,减少复发。站立训练使患肢部分负重,可防止骨质疏松,并对骨折断端产生一定的应力刺激,促进骨折愈合^[3,5]。石蜡治疗具有放松痉挛肌肉,缓解疼痛,促进血液循环的作用。气压式四肢血液循环促进装置给予患肢适当的压力,可促进血液循环,消除肿胀。因此,CPM 辅以综合康复治疗有利于膝部骨折术后功能障碍的康复。但下肢的 CPM 以训练屈膝为主,应通过股四头肌主动收缩练习来弥补伸膝运动的不足,不能过分依赖 CPM 机的被动运动,忽视主动运动,应督促患者加强主动运动。

总之,膝部骨折术后功能障碍的患者应尽早应用 CPM 及综合康复治疗,并根据患者的具体情况制定治疗方案,促进患者早日康复。

参 考 文 献

- 1 张涛,吴启秋.目前下肢被动运动装置存在的问题和改进原则.医疗设备信息,1999,14:26-27.
- 2 O'donoghue DH. Meniscectomy: indications and management. Phys Ther, 1980,60:1617.
- 3 缪鸿石,主编.康复医学理论与实践.上海:上海科学技术出版社,2000.1167-1168,1683.
- 4 陈鸿辉.下肢骨关节术后持续被动运动(CPM)的几个问题.骨与关节杂志,1997,12:258.
- 5 胥少汀,葛宝丰,徐印坎,主编.实用骨科学.北京:人民军医出版社,1998.1944.

(收稿日期:2004-06-21)

(本文编辑:郭正成)