

· 临床研究 ·

早期康复训练对髌骨外脱位微创术后膝关节功能的影响

王加利 张燕 蔺伟 王石磊 谢学升 谷增泉

【摘要】目的 观察早期康复训练对髌骨外脱位患者微创术后膝关节功能的疗效。**方法** 选取在我院治疗的髌骨外脱位患者 48 例,按随机数字表法分为对照组和治疗组,每组 24 例。2 组患者均采用在关节镜下髌股韧带重建术进行微创修复,术后均采取相同的康复训练,对照组患者于术后 2 周开始,治疗组则于术后 6~12 h(早期康复训练)开始。2 组患者均于康复训练前和康复治疗 4 周后(康复训练后)采用 Lysholm 膝关节评分量表和膝关节活动度(ROM)进行疗效评定。**结果** 康复训练后,2 组患者的膝关节 Lysholm 评分和 ROM 与组内康复训练前比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$),且治疗组康复训练后的膝关节 Lysholm 评分和 ROM 分别为(91.80 ± 8.20)分和(106.15 ± 6.70)°,与对照组康复训练后比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。术后 6 个月随访,治疗组与对照组分别有 2 例和 9 例发生不同程度的膝关节功能障碍,其发生率组间比较,差异亦有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 早期康复训练可显著改善髌骨外脱位微创术后患者的膝关节功能和关节活动度。

【关键词】 髌骨外脱位; 早期康复; 微创术

髌骨外脱位是临床常见骨科疾病之一。早期矫正髌骨脱位,有利于预防髌骨关节发生退行性关节炎。有研究证实,髌骨内侧的髌股韧带(medial patellofemoral ligament, MPFL)是稳定髌骨位置并限制髌骨向外侧脱位的主要静力结构,具有限制髌骨外移的作用^[1]。MPFL 断裂可直接导致髌骨脱位,而髌骨外侧支持带的紧张挛缩可造成髌骨向外倾斜,也是髌骨脱位的病理基础之一^[2]。关节镜下行髌骨外侧支持带松解术结合解剖止点重建 MPFL 可最大程度恢复髌骨生物力学特性。

膝关节的稳定因素包括静力和动力两个方面,髌股韧带重建术可以解决膝关节静力稳定问题,二期动力因素则需要术后的康复治疗来促进其恢复(如关节周围肌力、关节控制力、关节活动度的恢复等)^[3]。由于髌骨外脱位微创术对组织创伤较小,疼痛较轻,早期康复训练已成为术后膝关节功能恢复的重要因素^[4]。目前,针对髌骨外脱位微创术后患者何时进行康复训练尚无统一的规定,有研究指出,术后 1~3 d 为早期康复的时间^[5]。本研究设定早期康复训练的时间为术后 6~12 h,对髌骨外脱位微创术后患者 24 例进行了早期康复训练,并进行了对比研究,报道如下。

资料与方法

一、一般资料

纳入标准:①有髌骨外伤史或反复的脱位史,髌骨脱位 > 3 次;②膝部肿胀及有髌骨脱位-复位感,恐惧实验阳性,髌骨倾斜实验阳性;③X 线片示股骨髁部无发育异常,或平片显示髌骨脱位,或 MRI 示髌骨韧带损伤或完全断裂及髌骨关节面软骨不同程度损伤的表现;④患者或家属签署知情同意书。

排除标准:膝关节部位骨折、韧带损伤,以及合并有心、肾功能衰竭或其它疾病的急性期的患者。

选取 2007 年 1 月至 2013 年 9 月在山东省莱芜市人民医院骨科医院骨三科住院治疗且符合上述标准的髌骨外脱位微创术后患者 48 例,采用随机数字表法分为对照组和治疗组,每组 24 例。2 组患者的性别、年龄、病程等一般资料组间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),详见表 1。

表 1 2 组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	平均病程 (月, $\bar{x} \pm s$)
		男	女		
治疗组	24	17	7	34.5 ± 10.1	20.7 ± 14.6
对照组	24	15	9	35.5 ± 9.8	21.4 ± 15.5

二、治疗方法

2 组患者术后均采取相同的康复训练,对照组患者于术后 2 周开始,治疗组则于术后 6~12 h(早期康复训练)开始,具体方法如下。

1. 术前康复教育与指导:消除患者对手术忧虑、恐惧等心理因素,解除患者心理负担,树立战胜疾病的信心;让患者了解康复训练的重要性,使患者能够积极地配合;术前加强患者股四头肌收缩训练,指导患者如何正确使用拐杖,告知患者以及家属康复训练的方法和注意事项。

2. 术后第 1~3 天(对照组的时间点为术后第 15~17 天,以下其治疗时间点均顺延):①术后嘱患者仰卧,患者中立位,膝关节 0°放置,足高髌低,小腿垫枕头抬高 10~20 cm;术后 6 h 进行踝泵运动,即屈伸踝关节,10 s 运动 1 次,20 次为组,每天训练 3~5 组。②手术 48 h 后即增加膝关节被动活动,屈膝 10°~20°,每次 30~40 min,每日 2 次;对手术侧股四头肌进行等长收缩训练,大腿肌肉绷紧 10 s,放松 2 s 为 1 次动作,每组 20~30 次,每日训练 3~5 组。③术后第 3 天增加大腿后部肌肉紧张度练习及膝关节伸展和屈曲运动,在康复治疗师的指导下采用持续被动运动(continuous passive motion, CPM)训练器进行膝关节被动屈伸功能练习,运动范围以患者耐受限,运动幅度为 30°~60°,CPM 运动速度遵循循序渐进原则,从 30°/min 开始,逐渐加快运动速度,3~4 min 为 1 个全关节活动周期,每次

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.08.019

作者单位:271100 莱芜,山东省莱芜市人民医院骨科医院骨三科(王加利、蔺伟、王石磊、谢学升、谷增泉);山东省莱芜市妇幼保健院保健科(张燕)

训练 1~2 h, 每日训练 2~3 次, CPM 训练结束后, 嘱患足平放于床上, 足底稍垫高, 以防止膝关节伸直受限, 并冰敷膝关节 20~30 min。

3. 术后第 4 天至术后 2 周: 继续 CPM 练习, CPM 范围 $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$, 每次持续 45 min, 每日 2 次。在康复治疗师的指导下进行下肢肌力主动训练, 重点训练股四头肌、腓绳肌、胫前肌、髂腰肌、臀中肌及臀大肌。肌力训练每个动作坚持 10~20 s 放松, 重复 10 次, 6 个动作做完为 1 遍, 每日 4 遍。每次 CPM 治疗结束后即刻于膝关节处冰敷 20~30 min。

4. 出院指导(术后 3 周~4 周): 指导患者扶助行器部分负重行走, 扶横杆练习, 下蹲等动作, 逐渐增加下蹲强度及持续时间, 连续下蹲 20~30 次为 1 组, 每天练习 3~4 组。同时让患足置于不同阶梯上, 使膝关节进行等长肌力训练, 继续进行肌肉训练, 逐步增加步行活动和上下楼梯训练。

三、评定标准

2 组患者均于康复训练前和康复治疗 4 周后(康复训练后)进行康复评定。采用 Lysholm 膝关节评分量表^[6]评定膝关节功能, 满分为 100 分, 得分越高则膝关节功能越好, >84 分为膝关节功能正常; 采用普通测角器测定 2 组患者的膝关节活动度(range of motion, ROM), 同时测定健侧和患侧膝上 15 cm 处大腿周径^[7]。术后 6 个月对 2 组患者进行随访, 同时进行 Lysholm 评分和 ROM 测量。

四、统计学分析

采用 SPSS 17.0 版统计软件进行统计学分析, 所得数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 计量资料采用 t 检验, 计数资料用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

康复训练前, 2 组患者的膝关节 Lysholm 评分和 ROM 组间比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 康复训练后, 2 组患者的膝关节 Lysholm 评分和 ROM 与组内康复训练前比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.01$), 且治疗组康复训练后的膝关节 Lysholm 评分和 ROM 分别为 (91.80 ± 8.20) 分和 $(106.15 \pm 6.70)^{\circ}$, 与对照组康复训练后比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.01$), 详见表 2。术后 6 个月随访, 治疗组与对照组分别有

表 2 2 组患者康复训练前、后膝关节 Lysholm 和 ROM 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	Lysholm 评分(分)	ROM 评分($^{\circ}$)
对照组	24		
康复训练前	24	48.50 ± 12.45	60.80 ± 11.70
康复训练后	24	75.80 ± 9.35^a	95.50 ± 6.90^a
治疗组	24		
康复训练前	24	49.78 ± 11.20	61.20 ± 10.90
康复训练后	24	91.80 ± 8.20^{ab}	106.15 ± 6.70^{ab}

注: 与组内康复训练前, $^a P < 0.01$; 与对照组康复训练后比较, $^b P < 0.01$

2 例和 9 例发生不同程度的膝关节功能障碍, 其发生率组间比较, 差异亦有统计学意义 ($P < 0.05$)。

讨 论

本研究结果显示, 康复训练后, 2 组患者的膝关节 Lysholm 评分和 ROM 较组内康复训练前均显著改善 ($P < 0.01$), 但以治疗组膝关节的膝关节 Lysholm 评分和 ROM 改善更为显著, 与对照组比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.01$), 其可能的机制有: ①肌力训练能使下肢保持良好的肌肉力量, 能够维持膝关节的稳定性, 防止膝关节继发性损伤, 促进功能恢复, 减少近、远期并发症^[8]; ②肌力是维持膝关节功能的前提, 采用主动伸膝被动屈膝的模式, 可促进膝关节的血液循环营养重建的韧带, 还可改善周围肌肉的协调性和灵活性; ③髌骨是膝关节重要的组成部分, 其功能直接影响膝关节的活动, 早期术后干预可有效地促进组织血液循环, 消除肿胀, 防止髌骨韧带及膝关节附属组织发生粘连与挛缩, 更显著地达到改善关节活动度的目的; ④反复的功能康复训练可促使脑功能重塑, 从而促进膝关节功能的恢复^[9]。

综上所述, 早期康复治疗髌骨外脱位微创术后患者, 可显著改善患者膝关节功能和关节活动, 值得临床推广和应用。

参 考 文 献

- [1] 李冰, 赵德伟, 王卫明, 等. 关节镜辅助下小切口重建内侧髌骨韧带治疗创伤性复发性髌骨脱位[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(4): 307-309.
- [2] 周红星, 李钦宗, 张保健, 等. 关节镜下自体腓绳肌重建内侧髌骨韧带治疗复发性髌骨脱位[J]. 中国修复重建外科杂志, 2012, 26(6): 683-685.
- [3] 冯和林, 郑丽华, 李增怀, 等. 综合康复治疗对膝关节周围骨肉瘤患者假体置换术后功能恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(9): 697-698.
- [4] 陈刚, 李文武, 辜辉辉. 康复训练联合髌骨松动术对膝关节骨性关节炎患者全膝关节置换术后膝关节功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(8): 629-630.
- [5] 杜宝卫, 邢晓红. 早期大角度被动关节活动联合常规康复训练对全膝关节置换术后膝关节功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(12): 930-931.
- [6] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 168-169.
- [7] 陆廷仁. 骨科康复学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 173-176.
- [8] 高丽洁, 覃鼎文, 陆琳, 等. 物理疗法对膝关节后交叉韧带合并后外复合体重建术后的疗效[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(4): 272-274.
- [9] Lou L, Shou T, Li Z, et al. Transhemispheric functional reorganization of the motor cortex induced by the peripheral contralateral nerve transfer to the injured arm[J]. Neuroscience, 2006, 138(4): 1225-1231.

(修回日期: 2014-07-09)

(本文编辑: 阮仕衡)