

自我效能干预在创伤后膝关节活动受限中的应用

徐琰¹, 樊巍², 汪鑫¹, 张振江¹, 张蓉¹, 周文颖¹, 王春华¹

【摘要】 目的:观察自我效能干预对于创伤后膝关节活动受限的影响。**方法:**将符合纳入标准的创伤后膝关节活动受限患者 99 例,随机分为对照组 49 例和观察组 50 例,2 组均接受常规综合康复治疗,包括肌力训练、关节松动术、物理因子治疗、中医治疗和牵伸技术,观察组在常规治疗基础上给予自我效能干预。2 组治疗前和治疗 4 周后采用膝关节 ROM,视觉模拟评分法(VAS),Lysholm 膝关节功能评分,改良 Barthel 指数(MBI),一般自我效能感量表(GSES)对患者治疗前后膝关节功能进行评价。**结果:**治疗后,2 组患者的膝关节屈伸角度 AROM, Lysholm, MBI 和 GSES 评分较治疗前均明显提高($P<0.01$),VAS 评分较治疗前明显降低($P<0.01$);治疗后,观察组膝关节屈曲角度, AROM, Lysholm 和 GSES 评分与治疗前差值均明显高于对照组治疗前后差值($P<0.05$)。**结论:**在常规综合康复治疗基础上,进行自我效能干预能更好地改善膝关节活动度和功能情况,提高患者自我效能。

【关键词】 膝关节;自我效能;膝损伤;康复治疗

【中图分类号】 R49;R684 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2021.07.007

Application of Self-Efficacy Intervention in Rehabilitation of Posttraumatic Knee Joint Motion Limitation Xu Long, Fan Wei, Wang Xin, et al. Xiangya Boai Rehabilitation Hospital, Changsha 410010, China

【Abstract】 Objective: To observe the effect of self-efficacy intervention on the knee function in patient with post-traumatic knee joint motion limitation. **Methods:** Totally, 99 patients with posttraumatic knee joint motion limitation were randomly assigned into two groups: control group (49 cases) and experimental group (50 cases). Both groups received the same conventional rehabilitation treatments including exercise therapy, mobilization, physical factor therapy, traditional Chinese medicine and stretching therapy for 4 weeks. Experimental group was treated by self-efficacy on the basis of conventional therapy. The active range of movement (AROM), visual analogue scale (VAS), Lysholm knee function scale (Lysholm), modified Barthel index (MBI), and general self-efficacy scale (GSES) were measured before and after 4 weeks of treatment. **Results:** Both groups had significant improvements on AROM, Lysholm, MBI and GSES ($P<0.01$), and decrease in VAS score after treatments ($P<0.01$). As compared with control group, the change of Flexion, AROM, Lysholm, and GSES showed significant improvements in the experimental group (all $P<0.05$). **Conclusion:** On the basis of conventional rehabilitation treatments, the self-efficacy intervention might be more effective to improve function performance and self-efficacy of patients with post-traumatic knee joint motion limitation.

【Key words】 knee joint; self-efficacy; knee injuries; rehabilitation

膝关节是人体中最复杂的负重关节,对创伤性损伤非常敏感。常见膝关节创伤包括膝关节周围骨折、韧带损伤以及手术治疗等^[1]。创伤对膝关节的骨性结构及软组织造成损伤,从而引发膝关节活动受限甚至疼痛,对患者日常生活造成严重影响。目前创伤后膝关节活动受限的常规康复方案包括物理因子治疗、手法治疗、中医治疗等^[2-4]。在实际临床应用中,由于关节活动的改善缓慢,导致患者对康复治疗的信心不足,

依从性不高,不能有效地配合执行康复方案^[5-6]。由此可见,患者主动参与治疗的信心和动力有可能影响创伤后关节功能的恢复。因此,本研究在常规康复基础上,对患者进行自我效能干预,以期对创伤后膝关节活动受限患者提供一种更加有效的康复手段。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 6 月~2019 年 12 月在本院接受治疗的创伤后膝关节活动受限患者 99 例。纳入标准:创伤后膝关节屈伸活动受限;经 X 线、CT 或 MRI 检查损伤部位稳定;无其他部位损伤;患者同意治疗并签署知情同意书。排除标准:膝关节置换术后患者;合并骨性关节炎,骨化性肌炎或异位骨化患者;无法耐受及不愿配合康复训练者。样本量的确定:

收稿日期:2020-07-22

作者单位:1. 湘雅博爱康复医院,长沙 410010;2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院康复医学科,武汉 430030

作者简介:徐琰(1988-),女,主管技师,主要从事康复评定与物理治疗方面的研究。

通讯作者:樊巍,369160777@qq.com

使用样本量计算软件 Gpower3.1, 独立样本 t 检验为主要统计学方法, 效应量 (Effect size) 取中等值 0.6, 检验水准 α 值取双侧 0.05, 功效 (Power) 取 0.8, 计算得出每组需要样本量 45 例, 共 90 例, 实际临床收集时收取到 99 例, 随机分为观察组 50 例和对照组 49 例。2 组患者的性别、年龄、病程、损伤类型等一般资料比较差异无统计学意义。见表 1。

表 1 一般资料比较

组别	n	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程 (d, $\bar{x} \pm s$)	损伤类型(例)					
		男	女			股骨远端骨折	胫骨平台骨折	髌骨骨折	软组织损伤	复合损伤	混合型损伤
观察组	50	32	18	41.14 $\pm$ 9.68	123.98 $\pm$ 42.89	9	4	11	15	11	
对照组	49	31	18	39.06 $\pm$ 10.65	112.39 $\pm$ 43.27	7	3	8	17	14	
χ^2/t		0.006		1.017	1.339	5.905					
P		0.939		0.312	0.184	0.206					

1.2 方法 2 组均采用常规治疗方法, 包括肌力训练、关节松动术、物理因子治疗、中医治疗、静态牵伸技术等, 2 次/d, 6d/周。观察组在常规康复治疗基础上增加自我效能干预, 疗程均为 4 周。

1.2.1 常规治疗方法 ①中医治疗: 上午手法治疗前进行中药外敷疗法, 使用药包熨烫, 温度一般为 50~70℃, 20min/次, 1 次/d。②肌力训练: 中药外敷后进行, 以膝关节屈伸肌群徒手抗阻训练为主, 20 次/组, 3 组/d。③关节松动术: 力量训练后采用 Maitland II-IV 级手法, 根据关节受限方向和程度, 选择进行髌股关节的分离牵引、侧方滑动和上下滑动; 以及胫股关节的长轴牵引、前后向滑动、后前向滑动、侧方滑动和伸膝摆动, 10min/次, 2 次/d。④静态渐进性牵伸技术 (static progressive stretch, SPS): 行关节松动后, 使用膝关节牵伸康复仪, 根据患者肢体情况调整仪器及初始角度。渐进调整牵伸角度, 至患者膝部有明显牵拉感、无痛或轻微疼痛且达到关节活动终末端, 维持 10min, 待上述感觉消失, 再次调整仪器增加牵伸角度至上述感觉出现, 反复上述过程 3 次, 总计 30min, 2 次/d, 屈膝、伸膝训练各 1 次。⑤物理因子治疗: 在下午手法治疗前进行, 中频电刺激 (型号: FK998-A), 选择软化瘢痕粘连处方, 电极对置膝关节内外两侧, 避开内固定处 5~10cm, 20min/次, 1 次/d。

1.2.2 自我效能干预 根据自我效能理论及经典策略^[7], 结合我院实际情况, 制定以下操作方案进行自我效能干预: ①健康宣教: 入院后, 由医生、治疗师、护士组成的治疗团队针对患者情况进行个性化健康宣教。了解患者对膝关节功能恢复的期望值并做好记录, 帮助患者和家属正确认识膝关节功能障碍, 鼓励患者积极参与日常康复, 就患者及家属关心的问题详细解答, 尤其是康复流程及预后情况。②团体辅导: 安排

特定的时间, 在我院职业社会康复科进行团体文娱活动, 如安排专业人员进行花艺、工艺品制作、糕点烹饪的指导, 保证每位患者完成制作, 让患者转移不良情绪和获得成就感。活动过程中, 鼓励患者就自身的康复情况相互沟通, 推荐恢复较好的患者介绍康复的经验和调整心态的技巧, 活动后询问患者参与互动的收获体会, 1 次/周, 60min/次。③心理干预: 在治疗中, 如出现疼痛反应, 指导患者对膝关节周围的肌肉先收缩 10s, 同时深吸气和体验肌肉紧张的感觉; 再迅速将肌肉放松 30s, 同时深呼吸和体验肌肉松弛的感觉; 上述过程反复 5~6 次, 直到患者放松^[8]。④家属参与: 教会家属在病房协助患者完成治疗外康复训练计划。首次需在治疗区进行, 由治疗师监督纠正, 保证家属学会相应指导动作。在下次治疗前反馈训练情况, 核实是否按要求进行了病房作业。

1.3 评定标准 在治疗前和治疗 4 周后分别对 2 组患者进行患侧膝关节主动活动范围 (active range of motion, AROM)、视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS)、膝关节 Lysholm 评分及使用改良 Barthel 指数量表 (modified barthel index, MBI)、一般自我效能感量表 (General Self-Efficacy Scale, GSES) 对患者膝关节活动能力、日常生活能力、自我效能感进行评定。①膝关节 AROM: 测量膝关节主动屈曲、主动伸展角度, 膝关节 AROM = 膝关节主动屈曲角度 - 膝关节主动伸直受限角度; ②VAS 疼痛评估: 0 分为无痛, 10 分为最剧烈的疼痛, 中间部分表示不同程度的疼痛; ③Lysholm 膝关节评分: 满分为 100 分, 95 分以上为优, 94~85 为良, 84~65 分为尚可, 低于 65 分为较差^[9]。④MBI: 总分 100 分, 分值越高表明患者生活质量越高。⑤自我效能感: 采用 GSES 对患者自我效能和自信心进行评价。该量表由 10 个问题组成, 分值为 1~4 分, 总分 40 分, 得分越高代表该患者的自我效能感越高^[10]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 版统计软件进行分析, 计数资料用 χ^2 检验, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 对资料收集数据进行正态性分析, 符合正态分布, 组内均数比较采用配对样本 t 检验, 组间均数比较采用独立样本 t 检验, 检验水准 α 值取双侧 0.05, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗前, 2 组患者屈曲角度、伸展角度、AROM、VAS、Lysholm、MBI 和 GSES 评分组间比较, 差异均无统计学意义。治疗 4 周后, 2 组患者屈曲角度、伸展角度、AROM、Lysholm、MBI 和 GSES 评分较治疗前

均明显提高,VAS 评分较治疗前均明显降低,差异具有统计学意义(均 $P < 0.01$)。治疗 4 周后,观察组膝关节屈曲角度、AROM、Lysholm 评分、GSES 评分与治疗前差值均明显高于对照组治疗前后差值,组间差异具有统计学意义($P < 0.05$);2 组患者膝关节伸展角度、VAS、MBI 治疗前后差值组间比较,差异均无统计学意义。见表 2~8。

表 2 2 组患者膝关节屈曲活动度治疗前后比较 $^{\circ}, \bar{x} \pm s$

组别	n	屈曲				
		治疗前	治疗后	t	P	差值
观察组	50	95.76±18.30	120.40±9.34	-11.005	0.000	24.64±15.83
对照组	49	96.90±21.45	115.02±15.57	-10.012	0.000	18.12±12.67
t		-0.284				2.259
P		0.777				0.026

表 3 2 组患者膝关节伸展活动度治疗前后比较 $^{\circ}, \bar{x} \pm s$

组别	n	伸展				
		治疗前	治疗后	t	P	差值
观察组	50	-2.50±5.18	-0.30±1.20	-3.133	0.003	2.20±4.97
对照组	49	-3.51±6.07	-1.14±3.01	-4.016	0.000	2.37±4.13
t		0.891				-0.182
P		0.375				0.856

表 4 2 组患者膝关节 AROM 治疗前后比较 $^{\circ}, \bar{x} \pm s$

组别	n	AROM				
		治疗前	治疗后	t	P	差值
观察组	50	93.26±19.18	120.10±9.43	-11.586	0.000	26.84±15.83
对照组	49	93.39±23.30	113.88±16.32	-11.273	0.000	20.49±12.72
t		-0.030				2.151
P		0.976				0.034

表 5 2 组患者膝关节 VAS 评分治疗前后比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	VAS				
		治疗前	治疗后	t	P	差值
观察组	50	3.84±0.77	1.92±0.97	15.087	0.000	1.92±0.90
对照组	49	3.94±0.75	2.35±0.81	12.231	0.000	1.59±0.91
t		-0.649				1.803
P		0.518				0.074

表 6 2 组患者膝关节 Lysholm 评分治疗前后比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	Lysholm				
		治疗前	治疗后	t	P	差值
观察组	50	45.46±18.78	67.02±16.46	-8.521	0.000	21.56±17.89
对照组	49	43.41±20.37	58.55±19.75	-7.621	0.000	15.14±13.91
t		0.521				1.995
P		0.603				0.049

表 7 2 组患者膝关节 MBI 比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	MBI				
		治疗前	治疗后	t	P	差值
观察组	50	89.26±9.38	96.58±4.16	-5.298	0.000	7.32±9.77
对照组	49	88.55±10.43	93.76±7.77	-6.952	0.000	5.20±5.24
t		0.356				1.347
P		0.723				0.182

表 8 2 组患者 GSES 评分比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	GSES				
		治疗前	治疗后	t	P	差值
观察组	50	20.82±3.00	27.52±5.23	-9.718	0.000	6.70±4.88
对照组	49	20.98±3.31	24.76±4.93	-6.108	0.000	3.78±4.33
t		-0.251				3.155
P		0.802				0.002

3 讨论

膝关节屈伸活动占下肢功能的 67%^[11]。膝关节损伤或手术引起过度炎性反应,导致关节囊、韧带、肌肉、皮肤等软组织挛缩和粘连,造成膝关节活动受限甚至僵硬^[12, 13]。在日常生活中膝关节需要至少屈曲 125°,屈曲严重受限(<90°)就会引起坐下、下蹲、爬楼梯困难;膝关节伸直受限均会导致较为严重的后果,伸直缺失 5°就会导致膝屈曲步态,引起髌股关节疼痛。创伤后膝关节活动受限治疗的最终要求是增加膝关节活动度,恢复膝关节功能,满足患者回归工作与社会的需要。在当前膝关节康复治疗中,患者的心理因素容易被忽略,一定程度上影响了患者的康复进程。膝关节的综合康复应包含心理干预和家属的参与,强调患者治疗的依从性和社会效益,着重于提高患者自我效能^[6]。因此,本研究应用自我效能联合常规康复治疗创伤后膝关节活动受限。

本研究结果显示,2 组患者经 4 周治疗后膝关节的主动屈曲角度、AROM 和 Lysholm 评分较治疗前均有显著提高,同时观察组的改善情况优于对照组,说明当前的常规康复治疗可以有效改善创伤后膝关节活动受限和功能情况,与当前国内外关于常规康复治疗膝关节功能障碍的效果一致^[2, 4]。2 组患者治疗后 MBI 评分较治疗前均明显提高,提示在膝关节活动度改善后,患者日常生活能力也得到改善。心理因素长期影响关节功能障碍的恢复,而心理干预有助于患者学习应对机制以及压力处理方式,对康复效果起到重要的作用。研究表明,四肢创伤性骨折患者因疼痛及预后不确定,较易产生不良情绪,影响康复参与积极性,不利于患者预后;而积极提升患者的自我效能感,有助于提高患者康复锻炼依从性,改善患者的预后^[14]。本研究发现,观察组治疗 4 周后 GESE 评分优于同期对照组,提示在康复治疗过程中增加自我效能干预有助于患者建立正确的治疗观念,帮助患者树立积极乐观的心态。以上研究结果证实,自我效能干预可以作为有效的补充手段,联合当前主流技术,可以应用到关节康复训练当中。

自我效能是个体对自身能否成功完成某项具体任务的能力评价。研究表明,在慢性病患者的常规治疗

中,增加自我效能干预,能明显改善患者心理状态和生活质量^[15-16]。通过提升患者的自我效能,对脊髓损伤患者和脑卒中患者生活质量有明显改善作用,能够提高患者遵医行为。在骨关节方面,有研究发现自我效能是关节置换术后患者恢复效果的重要影响因子,对关节置换术后患者功能恢复和日常生活能力的影响呈正相关^[19]。通过恰当的自我效能干预,结合有效的综合康复手段,创伤后膝关节活动受限和疼痛反应是可以得到有效改善的^[6]。

本研究中的干预措施借鉴了自我效能理论中的4种信息源:直接经验、替代经验、言语劝说以及身心状态^[20]。通过自我效能理论结合我院康复实际,我们从“健康宣教、团体辅导、心理干预、家属参与”四个方面对创伤后膝关节活动受限患者进行自我效能干预。首先,治疗前对患者进行健康宣教及治疗中的心理疏导,使患者获得较好的直接经验,患者对于治疗的有了直观体会和正确认识,缓解紧张情绪,在主观上接受相应的治疗措施,尤其是在进行SPS过程中,多数患者较易耐受较大的治疗角度,希望能调整到更大的牵伸角度。其次,通过团体辅导,让患者参与到集体活动中,利用简单的手工活动,获得参与感和成就感;并且相互间了解治疗进展和恢复经验,从他人身上获得较好的间接经验,作为自身进行康复训练的目标和动力,提升自我效能感。因此,在做治疗的过程中,患者往往表现出一定的“攀比”心理,对进一步的功能进展充满信心,具体表现在患者对于角度改善的急切和疼痛的耐受。最后,通过心理疏导和家属参与,让患者在康复治疗 and 床旁自主训练中,得到治疗师和家属的鼓励,改变患者对治疗的认识和态度,患者将治疗过程当作“作业”,明确自己每天需要按时完成相应的训练。患者在治疗中的主动性进一步提高患者自我效能感和治疗依从性。在整个康复周期中,患者自我效能感和治疗依从性提高,将有助于膝关节活动度增加、疼痛减轻及整体功能改善,患者对康复治疗的效果更加肯定,更有信心面对治疗^[21]。

综上所述,在创伤后膝关节活动受限的康复治疗中,积极关注患者的身心状态,进行合理的自我效能干预,可以帮助患者建立参与治疗的信心,提高患者的自我效能感,有效改善膝关节整体功能,是对现有常规综合康复治疗的有效补充,值得在临床中推广应用。

【参考文献】

[1] Xing WZ, Sun L, Sun L, et al. Comparison of minimally invasive arthrolysis vs. conventional arthrolysis for post-traumatic knee stiffness[J]. Journal of Orthopaedic Science, 2018, 23(1): 112-116.

[2] 刘芳,沙蕉,偶鹰飞,等.术后早期应用静态进展性牵伸治对股骨中下段骨折患者膝关节功能的影响[J].中国康复,2018,33(6):482-485.

[3] 黄礼群,王晓红,张善纲,等.冲击波与超声波疗法治疗创伤后膝关节功能障碍的疗效比较[J].中国康复,2019,34(10):525-528.

[4] 余志勇,汪必武,张云飞.中药熏蒸结合手法松解治疗膝关节周围骨折术后功能障碍84例[J].中华中医药杂志,2015,30(9):3395-3396.

[5] 张宁,亓建洪,张延明.膝关节术后僵硬的相关研究进展[J].中国矫形外科杂志,2016,24(18):1683-1687.

[6] 王梦媛,周谋望.膝关节周围骨折围手术期康复研究进展[J].中国康复医学杂志,2018,33(12):1483-1488.

[7] Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change[J]. Psychological Review, 1977, 84(2): 191-215.

[8] 朱训明,吴强强.放松疗法应用于老年慢性充血性心衰患者焦虑、抑郁情绪改善效果分析[J].中国健康心理学杂志,2018,26(9):1419-1422.

[9] Duchman KR, Westermann RW, Spindler KP, et al. The fate of meniscus tears left in situ at the time of anterior cruciate ligament reconstruction: a 6-year follow-up study from the MOON cohort[J]. Am J Sports Med, 2015, 43(11): 2688-2695.

[10] 施俊琦,王垒.一般性自我效能量表的信效度检验[J].中国心理卫生杂志,2005,19(3):191-193.

[11] 张奎,范飞,邓振华.《人体损伤致残程度分级》中四肢手足残疾相关问题的探讨[J].法医学杂志,2017,33(1):62-67.

[12] Watanabe M, Kojima S, Hosono M. Effect of low-intensity pulsed ultrasound therapy on a rat knee joint, contracture model[J]. Journal of Physical Therapy Science, 2017, 29(9): 1567-1572.

[13] Pujol N, Boisenoult P, Beaufils P. Post-traumatic knee stiffness: Surgical techniques[J]. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 2015, 101(1): 179-186.

[14] 王培霞,田亚明,张卫红,等.四肢创伤性骨折患者术后锻炼依从性与自我效能及应对方式的关系研究[J].中国临床护理,2019,11(6):464-467.

[15] Hourzad A, Pouladi S, Ostovar A, et al. The effects of an empowering self-management model on self-efficacy and sense of coherence among retired elderly with chronic diseases: a randomized controlled trial[J]. 2018, 13(1): 2215-2224.

[16] 刘凤荣.自我效能干预的护理措施对老年消化性溃疡患者心理状态及生理功能的影响研究[J].中国全科医学,2017,20(S3):311-312.

[17] 张炎文,曹凤,冯嘉依,等.基于自我效能理论的康复护理方案在脑卒中恢复期患者上肢功能康复中的应用[J].解放军护理杂志,2017,34(24):72-76.

[18] Pang MY, Eng JJ, Lin KH, et al. Association of depression and pain interference with disease-management self-efficacy in community-dwelling individuals with spinal cord injury[J]. Journal of Rehabilitation Medicine, 2009, 41(13): 1068-1073.

[19] Olsson LE, Hansson E, Ekman I. Evaluation of person-centred care after hip replacement-a controlled before and after study on the effects of fear of movement and self-efficacy compared to standard care[J]. BMC Nursing, 2016, 15(1): 53.

[20] 刘鹏,周振宇,陈宏林.全膝关节置换术后自我效能训练与康复的效果研究[J].中国全科医学,2012,15(35):4128-4130.

[21] Arden CL, Sterberg A, Sonesson S, et al. Satisfaction With Knee Function After Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Is Associated With Self-Efficacy, Quality of Life, and Returning to the Preinjury Physical Activity[J]. Arthroscopy, 2016, 32(8): 1631-1638.