

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2024.08.033

❖ 护理 ❖

基于 IMB 模式的术后早期康复护理对胫骨平台骨折患者术后康复效果的影响

曹冰倩, 方曙静, 宋美谕

(南京医科大学第一附属医院·江苏省人民医院骨科二病区, 江苏 南京 210029)

【摘要】目的: 探讨基于信息-动机-行为技巧(IMB)模式的术后早期康复护理对胫骨平台骨折术后康复效果的影响。**方法:** 选取 173 例单侧胫骨平台骨折患者为研究对象, 依据术后康复护理方案不同分为对照组($n=82$)和观察组($n=91$)。对照组患者予以常规康复护理; 观察组患者予以基于 IMB 模式的早期康复护理, 干预时间均为 3 个月。比较两组患者干预前后康复锻炼知行水平[康复锻炼知行水平量表评分]; 干预前、干预 1 个月及 3 个月后膝关节功能情况[Lysholm 膝关节量表评分]; 住院时间、骨折愈合时间、完全负重时间及干预期间并发症发生情况。**结果:** 干预后, 两组患者康复锻炼知行水平量表总分及各维度评分均升高($P<0.05$), 且观察组高于对照组($P<0.05$); Lysholm 膝关节量表评分均随护理时间推移而升高($P<0.05$), 且观察组各时间点均高于对照组($P<0.05$)。干预 3 个月后, 观察组患者膝关节优良率高于对照组($P<0.05$)。观察组患者住院时间、骨折愈合时间及完全负重时间短于对照组($P<0.05$); 术后并发症总发生率低于对照组($P<0.05$)。**结论:** 基于 IMB 模式的术后早期康复护理对胫骨平台骨折患者治疗效果优异, 可有效提高患者康复锻炼知行水平, 减轻患者术后疼痛, 促进膝关节功能恢复, 且可降低术后并发症发生率。

【关键词】 胫骨平台骨折; 信息-动机-行为技巧模式; 术后早期康复护理; 术后疼痛; 膝关节功能; 并发症

【中图分类号】 R473.6 **【文献标志码】** A

Effect of early postoperative rehabilitation nursing based on IMB model on postoperative rehabilitation of patients with tibial plateau fracture

CAO Bing-qian, FANG Shu-jing, SONG Mei-yu

(Department of Orthopaedic II, Jiangsu Provincial Hospital, the First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, Nanjing 210029, Jiangsu, China)

【Abstract】Objective: To explore the effect of early postoperative rehabilitation nursing based on information-motivation-behavioral skills (IMB) model on postoperative rehabilitation of tibial plateau fractures. **Methods:** A total of 173 patients with unilateral tibial plateau fractures who underwent surgical treatment were selected as the study subjects. According to different postoperative rehabilitation nursing schemes, they were divided into control group ($n=82$) and observation group ($n=91$). The control group was given routine rehabilitation nursing, and the observation group was given early rehabilitation nursing based on IMB model. Both groups were intervened for 3 months. The knowledge, attitude and practice level of rehabilitation exercise [rehabilitation exercise knowledge, attitude and practice level scale score] before and after intervention, knee joint function [Lysholm knee joint scale score] before intervention, 1 and 3 months after intervention, hospitalization time, fracture healing time, full weight-bearing time and complications during intervention were compared between the two groups. **Results:** After intervention, the total score and each dimension score of rehabilitation exercise KAP scale in the two groups increased ($P<0.05$), and those in the observation group were higher ($P<0.05$). After intervention, the Lysholm knee scale scores of the two groups increased with time ($P<0.05$), and the observation group was higher at each time point ($P<0.05$). After 3 months of intervention, the excellent and good rate of knee joint in the observation group was higher than that in the control group ($P<0.05$). Compared with the control group, the hospitalization time, fracture healing time and full weight-bearing time of the observation group were shorter ($P<0.05$), and the incidence of postoperative complications was lower ($P<0.05$). **Conclusion:** Early postoperative rehabilitation nursing based on IMB model has a significant effect on patients with tibial plateau fracture, which can effectively improve the level of knowledge, attitude and practice of rehabilitation exercise, reduce postoperative pain, promote the recovery of knee joint function, and reduce the incidence of postoperative complications.

基金项目: 江苏省人民医院科技基金项目(JSPH-MC-2022-7)

作者简介: 曹冰倩(1991-), 女, 护士。E-mail: 934395039@qq.com

通讯作者: 方曙静。E-mail: huahuo10@126.com

【Key words】 Tibial plateau fracture; Information-motivation-behavioral skills model; Early postoperative rehabilitation nursing; Postoperative pain; Knee joint function; Complications

胫骨平台骨折是一种高能量暴力所致的膝关节创伤性复杂骨折,患者常表现为膝关节疼痛、肿胀及功能障碍^[1]。手术是胫骨平台骨折最有效且最主要的治疗方式,术后需配合积极有效康复锻炼以促进患者功能恢复^[2]。研究^[3]显示,术后若康复护理不当,可导致膝关节疼痛、畸形、活动受限、创伤性关节炎等并发症,不仅延长患者康复时间,还会影响患者关节功能恢复。因此,术后早期康复锻炼对患者具有重要意义。常规护理干预虽可指导患者进行功能锻炼,但缺乏个性化,使患者对康复锻炼的认知及依从性不足,影响最终疾病康复效果^[4]。信息-动机-行为技巧 (information-motivation-behavior skills, IMB) 模式是一种健康相关行为改变模式,包含影响行为改变的 3 个关键因素,即信息、动机及行为技巧,信息是理论基础,动机可促进患者积极态度,行为技巧可帮助患者建立有效行为^[5]。既往研究^[6-7]中,基于 IMB 模式的护理干预在 2 型糖尿病、人类免疫缺陷病毒 (HIV) 中的应用报道较多,其可帮助患者建立积极康复态度及正向行为,进而促进患者

康复,但目前尚无在胫骨平台骨折中应用的报道。本研究旨在探讨基于 IMB 模式的术后早期康复护理对胫骨平台骨折术后康复效果的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月南京医科大学第一附属医院接受手术治疗的 173 例单侧胫骨平台骨折患者为研究对象,依据术后康复护理方案不同分为对照组 ($n=82$) 和观察组 ($n=91$)。本研究经院伦理委员会审批,患者及其家属知情同意,两组患者一般资料比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 1。纳入标准:(1)符合疾病相关诊断^[8],经 X 线确诊;(2)单侧发病;(3)成功实施内固定手术;(4)患者认知、理解力正常。排除标准:(1)合并膝关节其他疾病;(2)合并严重心、肝、肾、脑疾病者;(3)合并血液系统疾病;(4)合并恶性肿瘤者;(5)病历资料不完整;(6)合并精神障碍或认知障碍。

表 1 两组患者一般资料比较 [$\bar{x} \pm s, n(\%)$]

组别	男/女(例)	年龄(岁)	骨质缺损(cm)	受伤原因			
				坠落伤	砸伤	交通伤	其他
对照组($n=82$)	36(43.90)/46(56.10)	48.13 $\pm$ 11.32	3.92 $\pm$ 0.55	30(36.59)	22(26.83)	17(20.73)	13(15.85)
观察组($n=91$)	45(49.45)/46(50.55)	47.89 $\pm$ 10.93	4.01 $\pm$ 0.59	26(28.57)	27(29.67)	20(21.98)	18(19.78)
t/χ^2 值	0.533	0.142	1.034	1.381			
P 值	0.465	0.887	0.302	0.710			

1.2 方法

对照组患者予以常规康复护理,主要包括:(1)向患者及家属讲解健康相关知识、术后注意事项;(2)密切监测患者生命体征变化及足背动脉搏动情况;(3)指导患者抬高患肢并制动,采取冰敷或转移注意力方式缓解轻度疼痛,若疼痛明显,可遵医嘱使用药物止痛;(4)饮食护理:给予患者清淡易消化食物,注意铁、钙等元素补充;(5)讲解康复锻炼要领及注意事项,患者卧床时,指导家属给予患者被动功能锻炼;根据患者情况缓慢过渡至主动康复锻炼(踝泵运动、股四头及收缩等);(6)并发症预防:告知患者有效咳嗽及正确排痰,1 次/2 h 翻身拍背以预防肺部感染,对留置尿管患者保证尿道通畅;密切观察足背动脉搏动情况及患肢皮温、颜色等,有异常时及时报告医师处理;(7)出院时做好居家康复指导,并告知患者定期回院复查,1 次/月电话随访。

观察组患者采取基于 IMB 模式的早期康复护

理,具体包括:(1)组建 IMB 护理小组,成员包括科室护士长(任组长)、主治医师 1 名、康复医师 1 名、5 名骨科高年资护士。干预前,组长组织小组成员进行培训,内容包括:胫骨平台骨折发生位置、原因、治疗方法;胫骨平台骨折手术方法、术后注意事项、术中早期康复锻炼的必要性;IMB 模式的理论基础、国内外应用、操作步骤等。培训后,进行纸质与实操考核,考核通过后方可参与本研究。(2)依照 IMB 模式流程及患者实际情况制定早期康复锻炼计划,主要步骤包括信息干预、动机干预及行为技巧干预。(3)信息干预。查阅文献结合科室既往经验,制定胫骨平台骨折患者信心需求表,内容有胫骨平台骨折相关健康知识、手术相关知识、术后康复锻炼方案、注意事项、并发症预防、饮食护理等。结合上述需求,制定宣传单页、健康手册、短视频、微信公众号等资料。患者入院后,责任护士与患一对一沟通,了解其文化背景、生活习惯,对疾病认知程度等,给予

患者图文+视频多元化信息指导,让患者及家属均对术后康复锻炼及并发症预防有清晰认知。(4)动机干预。对患者实施动机访谈,包括:①无意图期建立良好护患关系,引导患者表达自身困惑、焦虑、恐惧等,给予患者理解与安慰。②意图期告知患者早期康复锻炼的重要性及必要性,让患者认知术后康复锻炼对术后功能恢复及预后的影响;采取有效措施缓解患者负性情绪,必要时寻求心理咨询师干预;引导家庭支持及同伴教育,增强患者术后康复锻炼的信心,鼓励患者战胜运动恐惧。③准备期在患者对康复锻炼充分认知的基础上,帮助患者制定个体化康复锻炼目标和计划。④改变期依据患者康复锻炼情况,调整和完善计划。⑤维持期时刻关注患者情绪变化,利用家庭支持、同伴支持缓解患者焦虑、抑郁情绪,确保计划长期性及可行性。(5)行为技巧干预。康复治疗师及责任护士床旁指导患者进行康复锻炼,通过口头指导、视频播放及动作示范确保每位患者均能正确进行规范功能锻炼。住院期间,指导患者按要求记录康复锻炼表,出院后也需记录每日功能锻炼,并通过微信群进行打卡监督。两组患者干预时间均为3个月。

1.3 观察指标

(1)康复锻炼知信行水平:干预前及干预3个月采用科室自制康复锻炼知信行水平量表评估,共31个条目,包括知识、态度及行为3个维度,满分分别为40分、36分和48分;分值高者表明知信行水平高。(2)膝关节功能:干预前及干预3个月后

采用 Lysholm 膝关节量表^[9]评估,包括跛行、肿胀、支持、上楼等8个方面,满分为100分;分值越高膝关节功能恢复越好。其中,<65分为膝关节功能较差;65~83分为膝关节功能一般;84~94分为膝关节功能良好;≥95分为膝关节功能优秀。优良率=(优秀+良好)例数/总例数×100%。(3)康复时间:包括住院时间、骨折愈合时间及完全负重时间(随访)。(4)并发症发生情况:包括感染、关节僵硬、关节粘连、下肢深静脉血栓形成(deep venous thrombosis,DVT)及废用综合征等。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 24.0 软件对数据进行处理与分析。计量资料符合正态分布且方差齐性,以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较行独立样本 t 检验,组内比较行配对样本 t 检验;组内多个时间点比较行重复测量方差分析,并行 LSD- t 检验;计数资料以[$n(\%)$]表示,组间比较行独立样本 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者康复锻炼知信行水平比较

干预前,两组康复锻炼知信行水平量表总分及各维度评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。干预3个月后,两组患者康复锻炼知信行水平量表总分及各维度评分均升高($P < 0.05$),且观察组高于对照组($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组患者康复锻炼知信行水平比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	知识		态度		行为		总分	
	干预前	干预3个月后	干预前	干预3个月后	干预前	干预3个月后	干预前	干预3个月后
对照组($n=82$)	21.26±3.52	25.85±4.86 [*]	18.71±2.87	22.47±3.58 [*]	24.56±3.51	30.46±4.62 [*]	64.23±6.34	78.78±9.51 [*]
观察组($n=91$)	20.89±3.41	29.12±5.67 [*]	19.33±2.94	25.81±4.13 [*]	24.19±3.37	34.87±5.59 [*]	64.41±6.47	89.80±12.26 [*]
t 值	0.702	4.051	1.401	5.655	0.707	5.620	0.184	6.540
P 值	0.484	<0.001	0.163	<0.001	0.481	<0.001	0.854	<0.001

* $P < 0.05$,与同组干预前相比。

2.2 两组患者膝关节功能比较

干预前,两组 Lysholm 膝关节量表评分无统计学差异($P > 0.05$)。干预后,两组患者 Lysholm 膝关节量表评分均逐渐升高($P < 0.05$),且观察组各时间点均高于对照组($P < 0.05$)。干预3个月后,观察组膝关节优良率高于对照组($\chi^2 = 6.653, P = 0.010$)。见表3及表4。

2.3 两组患者康复时间比较

观察组患者住院时间、骨折愈合时间及完全负重时间短于对照组($P < 0.05$)。见表5。

表3 两组患者 Lysholm 膝关节功能比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	干预前	干预1个月后	干预3个月后
对照组($n=82$)	76.63±6.22	80.47±8.01 [*]	87.65±8.91 ^{*#}
观察组($n=91$)	75.11±6.39	85.64±8.88 [*]	91.38±7.76 ^{*#}
t 值	1.582	4.026	2.943
P 值	0.116	<0.001	0.004

* $P < 0.05$,与同组干预前相比;# $P < 0.05$,与同组干预1个月
后相比。

表 4 两组患者膝关节功能优良率比较[$n(\%)$]

组别	优秀	良好	一般	较差	优良率
对照组($n=82$)	19(23.17)	22(26.83)	36(43.90)	5(6.10)	41(50.00)
观察组($n=91$)	40(43.96)	23(25.27)	22(24.18)	6(6.59)	63(69.23)

表 5 两组患者康复时间比较($\bar{x} \pm s$)

组别	住院时间(d)	骨折愈合时间(周)	完全负重时间(周)
对照组($n=82$)	10.24 $\pm$ 2.87	18.61 $\pm$ 3.38	20.83 $\pm$ 4.85
观察组($n=91$)	8.46 $\pm$ 2.39	12.35 $\pm$ 3.26	13.28 $\pm$ 4.12
t 值	4.448	12.393	11.067
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

2.4 两组患者并发症发生情况比较

观察组患者并发症总发生率低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=4.367, P=0.037$)。见表 6。

表 6 两组患者并发症发生情况比较[$n(\%)$]

组别	感染	关节僵硬	关节粘连	DVT	废用综合征	总发生
对照组($n=82$)	5(6.10)	3(3.66)	3(3.66)	1(1.22)	3(3.66)	15(18.30)
观察组($n=91$)	2(2.20)	2(2.20)	1(1.10)	0(0.00)	2(2.20)	7(7.70)

3 讨论

胫骨平台骨折是复杂性膝关节骨折,发生后患者膝关节稳定性被破坏,膝关节负重及屈曲运动均受到限制,严重影响患者日常生活及工作。胫骨平台骨折术后患者需进行长时间康复锻炼以恢复膝关节功能。研究^[10]表明,对胫骨平台骨折手术患者实施有效护理可促进患者膝关节功能恢复,减少并发症发生。

本研究中,观察组患者干预后康复锻炼知行水平量表总分及各维度评分均高于对照组($P<0.05$),与白翠云等^[11]研究结果一致,表明基于 IMB 模式的术后早期康复护理能提高胫骨平台骨折患者康复锻炼知行水平。分析原因可能是:(1)IMB 模式在信息干预阶段通过多种途径、多种模式加强患者健康宣教,让患者对术后早期康复锻炼有清晰认知;(2)IMB 模式在动机干预阶段通过家庭支持、同伴教育等多种方式提高患者康复信念;(3)IMB 模式在行为技巧干预中,康复治疗师及责任护士通过口头指导、视频播放及动作示范等方式对患者进行康复指导,使每位患者均嫩正确、规范进行康复锻炼。因此,通过基于 IMB 模式的术后早期康复护理的患者康复锻炼知行水平更高。

胫骨平台骨折为关节骨折,该处软组织包裹较少,术后康复较难,促进胫骨平台骨折患者术后膝关节功能恢复对改善患者预后具有重要意义^[12-13]。

本研究中,观察组患者干预后各时间点 Lysholm 膝关节量表评分均高于对照组($P<0.05$);干预 3 个月后膝关节优良率高于对照组($P<0.05$);住院时间、骨折愈合时间及完全负重时间短于对照组($P<0.05$)。这表明基于 IMB 模式的术后早期康复护理可促进胫骨平台骨折患者膝关节功能恢复,促进患者康复进程,原因可能是基于 IMB 模式的康复护理结合患者及家属实际情况制定个性化干预措施,不断强化患者康复锻炼知识及信心,帮助患者掌握规范、科学康复锻炼动作要领,进而达到更好的康复锻炼效果,缩短患者康复时间。

若胫骨平台骨折患者得不到科学、有效的康复护理,则会出现膝关节愈合不良、关节粘连等;同时,长期制动易发生 DVT、废用综合征等并发症^[14]。本研究中,与对照组比较,观察组患者并发症总发生率更低($P<0.05$),表明基于 IMB 模式的术后早期康复锻炼可减少胫骨平台骨折患者术后并发症发生。原因可能是:(1)IMB 模式可通过科学、规范康复锻炼促进伤口周围血液良好循环,进而防止膝关节粘连及 DVT 发生;(2)IMB 模式的个性化康复锻炼可促进关节液向关节软骨深层扩散,促进关节深层吸收、循环营养液,进而促使膝关节软管组织修复,促进骨折良好愈合,防止废用综合征等并发症发生。顾翠英等^[15]研究亦显示,有效康复锻炼可促进胫骨平台骨折患者术后膝关节功能恢复,减少相关并发症发生。

综上,基于 IMB 模式的术后早期康复护理可促进胫骨平台骨折患者膝关节功能恢复,降低并发症发生率,有较好的临床推广价值。

参考文献

[1] Rudran B, Little C, Wiik A, et al. Tibial plateau fracture: anatomy, diagnosis and management[J]. British Journal of Hospital Medicine, 2020, 81(10): 1-9.

[2] Chen YF, Ren D, Geng LD, et al. Treatment of posterolateral tibial plateau fractures with a rotational support plate and special pressurizer: technical note and retrospective case series[J]. Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 2021, 16(1): 407.

[3] 严丽平, 余利娜, 吕肖肖, 等. “冬梅护理”健康延伸服务在胫骨平台骨折病人术后康复中的应用[J]. 骨科, 2023, 14(1): 76-79.

[4] 张亚茹, 李夏, 沈维艳, 等. 多元化康复锻炼在老年胫骨平台骨折康复治疗中的应用[J]. 贵州医药, 2023, 47(1): 149-150.

[5] Si M, Jiang Y, Su X, et al. Willingness to accept human papilloma-virus vaccination and its influencing factors using information-motivation-behavior skills model: a cross-sectional study of female college freshmen in mainland China [J]. Cancer Control: Journal of the Moffitt Cancer Center, 2021, 28: 10732748211032899.

[6] Lin M, Chen T, Fan G. Current status and influential factors associ-

ated with adherence to self-monitoring of blood glucose with type 2 diabetes mellitus patients in grassroots communities; a cross-sectional survey based on information-motivation-behavior skills model in China[J]. *Frontiers in Endocrinology*,2023,14:1111565.

[7] Peng Z,Chen H,Wei W,*et al.* The information-motivation-behavioral skills (IMB) model of antiretroviral therapy (ART) adherence among people living with HIV in Shanghai[J]. *AIDS Care*,2023,35(7):1001-1006.

[8] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎. 实用骨科学[M]. 第4版. 北京:人民军医出版社,2012:326-327.

[9] 何袁婕. 膝关节骨性关节炎患者进行个体化护理对 Lysholm 膝关节功能评分、膝关节屈曲度的研究[J]. *中外医疗*,2022,41(17):165-168,178.

[10] 李冬梅,凌燕,黄美佳. 多元化康复护理对老年胫骨平台骨折患者早期膝关节功能恢复、术后疼痛情况、日常生活活动能力及生活质量的影响[J]. *国际护理学杂志*,2024,10(2):381-383,F0004.

[11] 白翠云,王喜艳. 基于信息-动机-行为技巧模型的护理干预结合知信行干预对胃癌根治术后患者健康行为、知信行水平、胃肠功能的影响[J]. *临床医学研究与实践*,2022,7(36):172-174.

[12] Palke L,Schneider S,Karich B,*et al.* Anti-gravity treadmill rehabilitation improves gait and muscle atrophy in patients with surgically treated ankle and tibial plateau fractures after one year;a randomised clinical trial[J]. *Clinical Rehabilitation*,2022,36(1):87-98.

[13] Li HF,Yu T,Zhu XF,*et al.* Locking compression plate + T-type steel plate for postoperative weight bearing and functional recovery in complex tibial plateau fractures[J]. *World Journal of Clinical Cases*,2022,10(2):502-510.

[14] 黄玉成,吴石磊,陈明,等. 胫骨平台骨折术前下肢深静脉血栓形成的发生规律和危险因素[J]. *中华实验外科杂志*,2023,40(10):2097-2101.

[15] 顾翠英,戴丽丽,刘芬莲. 基于微信平台的量化康复训练对胫骨平台骨折术后膝关节功能和康复积极性的影响[J]. *检验医学与临床*,2022,19(17):2407-2410.

(收稿日期:2024-02-01 修回日期:2024-04-05)