

• 专科护理 •
• 论 著 •

全膝关节置换术患者疼痛灾难化及影响因素调查

李晨菲¹, 贺玲², 黄幼玲², 刘艳², 高蒙蒙³, 闫浚玮⁴, 路小纤¹, 马珍珍²

摘要:目的 探讨全膝关节置换术患者疼痛灾难化水平及其影响因素,为制定针对性的干预措施提供参考。方法 采用便利抽样法,选取豫北地区5所三级综合医院的356例全膝关节置换术患者,采用一般资料调查表、疼痛灾难化量表、膝关节功能评分、正性负面情绪量表进行调查。结果 全膝关节置换术患者疼痛灾难化总分为(31.01±7.05)分,74例(20.79%)患者疼痛灾难化总分≥38分,即达到疼痛灾难化水平。多元线性回归分析结果显示,膝关节功能、正性情绪、职业、年龄是影响疼痛灾难化的主要因素(均 $P<0.01$)。结论 全膝关节置换术患者疼痛灾难化水平较高,膝关节功能低下、正性情绪得分较低、务农人员及高龄患者更容易发生疼痛灾难化,医护人员应针对主要影响因素制定干预措施,以降低疼痛灾难化的发生。

关键词:全膝关节置换术; 疼痛灾难化; 情绪状态; 膝关节功能; 疼痛; 影响因素

中图分类号:R473.6 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.23.022

Pain catastrophe and its influencing factors in patients undergoing total knee arthroplasty Li Chenfei, He Ling, Huang Youling, Liu Yan, Gao Mengmeng, Yan Junwei, Lu Xiaolian, Ma Zhenzhen. School of Nursing, Xinxiang Medical University, Xinxiang 453003, China

Abstract: **Objective** To investigate the level of pain catastrophe in total knee arthroplasty patients and its influencing factors, so as to provide reference for developing targeted intervention. **Methods** Totally 356 total knee arthroplasty patients from 5 tertiary general hospitals in northern part of Henan province were selected by convenience sampling, then they were investigated using the general information questionnaire, pain catastrophizing scale, hospital for special surgery knee score and positive and negative affect scale. **Results** The total pain catastrophe score of patients undergoing total knee arthroplasty was (31.01±7.05), and 74(20.79%) patients scored 38 or more, which reached the level of pain catastrophe. Multiple linear regression analysis showed that, knee function, positive emotions, occupation and age were the main influencing factors of pain catastrophe ($P<0.01$ for all). **Conclusion** Patients undergoing total knee arthroplasty suffer from a high level of pain catastrophe, those farmer and elderly patients with a lower knee function and positive emotion scores are more likely to experience pain catastrophe. Medical staff should develop targeted intervention according to the major influencing factors, so as to reduce pain catastrophe for the patients.

Key words: total knee arthroplasty; pain catastrophe; emotional state; knee joint function; pain; influencing factors

全膝关节置换术(Total Knee Arthroplasty, TKA)是治疗严重膝关节骨性关节炎的首选方法,可有效纠正关节畸形,改善关节功能状态和减缓关节疼痛^[1]。随着人口老龄化和肥胖症的增多,预计TKA需求将稳步增加^[2-3]。调查发现,部分患者TKA术后数月 and 数年内出现慢性疼痛,形成公共卫生负担^[4]。Yang等^[5]报道,高达30%的TKA患者在手术成功后仍遭受慢性术后疼痛。疼痛灾难化(Pain Catastrophizing)指在经历实际或可预期疼痛体验时所表现出夸大的消极心理定势,是一种对疼痛的负面认知和情感应对方式^[6]。据报道,疼痛灾难化是TKA术后持续性疼痛和躯体功能低下的重要危险因素^[7]。目前国内有关TKA患者疼痛灾难化的影响因素研究较少,且局限于描述疼痛灾难化与情绪状态的相关

性,对疼痛灾难化相关影响因素分析不足。鉴此,本研究调查TKA患者疼痛灾难化水平,并探讨其影响因素,旨在为相关健康教育提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 2019年3~11月采用便利抽样法,选取豫北地区5所三级综合医院骨科行TKA患者为研究对象。纳入标准:①符合TKA手术指征,行单侧或双侧TKA;②年龄18~85岁,意识清楚,无精神类疾病;③知情,同意参与本研究。排除标准:①伴有严重的心、肝、肾功能不全,造血系统、内分泌系统恶性肿瘤及罕见疾病;②存在认知障碍;③患有其他疼痛性疾病。共有效调查356例,其中男86例,女270例;双侧TKA53例,单侧303例;年龄52~82(67.33±6.33)岁。

1.2 方法

1.2.1 调查工具 ①一般资料调查表:由研究者自行设计,包括性别、年龄、职业、文化程度、居住地、人均月收入。②疼痛灾难化量表(Pain Catastrophizing Scale, PCS):采用Yap等^[8]汉化的中文版量表。该量表包括无助(6个条目)、夸大(3个条目)、反复思虑(4个条目)3个维度共13个条目,从“从来没有”到“总

作者单位:1.新乡医学院护理学院(河南 新乡,453003);2.中国人民解放军陆军第八十三集团军医院;3.新乡医学院第一附属医院;4.新乡医学院三全学院

李晨菲:女,硕士在读,护师

通信作者:马珍珍, mzz371@126.com

科研项目:新乡医学院2019年研究生科研创新项目(YJSCX201941Y)

收稿:2020-07-02;修回:2020-08-15

是如此”依次赋 0~4 分,总分 0~52 分,得分≥38 分表示疼痛程度达到疼痛灾难化水平。本研究中该量表 Cronbach's α 系数为 0.968。③ 膝关节功能评分(Hospital for Special Surgery Knee Score, HSS)^[9]:由 7 个问题组成,其中 6 项为得分项目(疼痛、关节功能、关节活动度、肌力、屈曲畸形及关节稳定性),另外 1 项为扣分项目,包括是否需要助行器、伸直不全、内外翻畸形等,总分 0~100 分,得分≤59 分表示膝关节功能差,60~69 分为一般,70~84 分为良好,≥85 分为优。分数越高,表示膝关节功能越好。④ 正性负性情绪量表(Positive and Negative Affect Scale, PANAS):采用黄丽等^[10]修订的中文版量表。该量表包括正性情绪(10 个条目)、负性情绪(10 个条目)2 个维度,各条目采用 Likert 5 级评分法,从“几乎没有”到“极其多”依次赋 1~5 分,总分 20~100 分,各维度评分越高表示相应的情绪表达程度越强烈。

1.2.2 资料收集方法 由研究组成员在 TKA 患者术后 1 个月回院复查时调查。问卷发放前,研究者向患者及家属说明调查目的和意义,经患者同意后发放问卷。对于不能独立填写问卷者,研究者以中立态度协助完成,填写完毕当场收回。共发放问卷 360 份,回收有效问卷 356 份,有效回收率 98.89%。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS20.0 软件进行 *t* 检验、方差分析、相关性分析及多元线性回归分析,检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 TKA 患者疼痛灾难化得分 TKA 患者疼痛灾难化总分为 15~49(31.01±7.05)分,无助、夸大、反复思虑维度的条目均分分别为(2.35±0.55)分、(2.16±0.58)分、(2.61±0.57)分。共 74 例(20.79%)患者疼痛灾难化总分≥38 分,即达到疼痛灾难化水平。

2.2 不同特征 TKA 患者疼痛灾难化得分比较 见表 1。

2.3 TKA 患者疼痛灾难化与膝关节功能、情绪状态的相关性 患者膝关节功能评分为(61.38±13.84)分,情绪总分为 55.00(55.00,55.00)分,正性情绪为 20.00(10.00,20.00)分,负性情绪为 35.00(35.00,44.00)分,相关性分析结果见表 2。

2.4 TKA 患者疼痛灾难化影响因素的多因素分析 以疼痛灾难化总分为因变量,以单因素分析中具有统计学差异的变量及膝关节功能评分、正性情绪得分为自变量进行多元线性回归分析(α_入=0.05,α_出=0.10)。结果显示:膝关节功能评分、正性情绪得分、职业(以农民为参照设置哑变量)、年龄(实测值)是影响 TKA 患者疼痛灾难化的主要因素,见表 3。

3 讨论

3.1 TKA 患者疼痛灾难化水平现况 本研究结果显示,TKA 患者疼痛灾难化总分为(31.01±7.05)

分,提示 TKA 患者疼痛灾难化水平较高。可能因为 TKA 手术操作复杂,过程时间长等,对患者机体功能的损害较为严重,且进行 TKA 的患者年龄普遍较大,焦虑和早期功能锻炼等加剧患者的疼痛。同时本研究结果显示,反复思虑维度条目均分最高,其余依次为无助、夸大维度,与王坤等^[11]研究一致,表明 TKA 患者过度关注疼痛,无法控制经常性疼痛思想和恐惧。邓诗裔等^[12]发现,患者反复思虑会影响其疼痛程度。Birch 等^[13]研究结果显示,认知行为疗法可以降低 TKA 患者疼痛灾难化水平。因此,医护人员应重视 TKA 患者疼痛灾难化评估,注意患者反复思虑状况,指导患者采用分散注意力的疼痛管理方法,改变患者不正确的认知,消除负性情绪和行为,进而减轻患者疼痛灾难化水平。

表 1 不同特征 TKA 患者疼痛灾难化得分比较

项目	例数	分数($\bar{x} \pm s$)	统计量	<i>P</i>
性别				
男	86	30.56±4.87	<i>t</i> = -0.853	0.395
女	270	31.16±7.62		
年龄(岁)			<i>F</i> = 340.690	0.000
52~	41	19.29±3.59		
61~	207	29.38±3.18		
71~82	108	38.58±5.01		
职业			<i>F</i> = 156.929	0.000
务农	218	34.11±6.11		
在职	96	23.61±4.44		
退休	42	31.83±2.78		
文化程度			<i>F</i> = 43.503	0.000
小学以下	202	34.14±6.09		
初中	61	28.18±6.91		
高中/中专	79	26.37±5.12		
大专以上	14	24.43±6.25		
居住地			<i>t</i> = -12.380	0.000
农村	220	34.05±6.11		
城镇	136	26.09±5.55		
人均月收入(元)			<i>F</i> = 45.801	0.000
<1000	174	34.71±6.16		
1000~	100	27.78±6.72		
3000~	63	26.65±5.27		
≥5000	19	28.58±2.93		

表 2 TKA 患者疼痛灾难化与膝关节功能、情绪状态的相关性(n=356)

项目	疼痛灾难化总分	无助	夸大	反复思虑	<i>r</i>
膝关节功能评分	-0.911	-0.853	-0.875	-0.912	
情绪总分	-0.440	-0.455	-0.402	-0.384	
正性情绪	-0.801	-0.811	-0.776	-0.739	
负性情绪	0.788	0.797	0.771	0.729	

注:均 *P* < 0.01。

表 3 TKA 患者疼痛灾难化影响因素的多元线性回归分析(n=356)

自变量	β	SE	β'	<i>t</i>	<i>P</i>
常量	32.195	6.380	-	5.046	0.000
膝关节功能评分	-0.260	0.022	-0.510	-11.919	0.000
正性情绪	-0.278	0.045	-0.240	-6.145	0.000
职业(以农民为参照)					
退休	-3.374	0.406	-0.155	-8.315	0.000
年龄	0.298	0.070	0.268	4.258	0.000

注:*R*²=0.898,调整 *R*²=0.897;*F*=775.520,*P*=0.000。

3.2 TKA 患者疼痛灾难化的影响因素

3.2.1 膝关节功能 本研究结果显示,膝关节功能是 TKA 患者疼痛灾难化的重要影响因素 ($P < 0.01$),即膝关节功能评分越低,其疼痛灾难化水平越高,与王春生等^[14]对 TKA 患者的研究结果相一致。主要由于膝关节功能低下的患者,其关节疼痛和僵硬症状明显,患者的不适感加重,进而影响疼痛灾难化水平。赵勇等^[15]调查显示,膝关节功能与疼痛灾难化存在中度相关关系。Hayashi 等^[16]研究发现,膝伸肌强度与疼痛灾难化显著相关。任小华^[17]研究结果显示,对 TKA 患者实施康复功能锻炼,可有效促进膝关节功能恢复,从而降低疼痛灾难化水平。因此,医护人员应系统评估患者关节功能恢复情况,加强对患者功能锻炼的指导,监督并指导患者进行有效的功能锻炼,改善关节畸形,促进功能康复,减轻疼痛。

3.2.2 正性情绪 本研究结果表明,正性情绪表达越强烈的患者疼痛灾难化水平越低 ($P < 0.01$),与 Keefe 等^[18]研究结果一致。可能因为正性情绪的表达能促进患者的心理健康,减轻患者的心理压力,进而改善患者的疼痛灾难化水平。裴菊红等^[7]报道,患者的正性情绪与疼痛灾难化水平呈显著负相关,改善 TKA 患者的疼痛灾难化水平在于提高患者的正性情绪。王银燕等^[19]研究发现,积极向上的情绪是有效减轻疼痛的关键因素。提示医护人员应密切观察 TKA 患者的心理健康状态,积极与患者沟通,正确疏导患者负性情绪,使患者以积极乐观的生活态度面对疾病治疗,降低其疼痛灾难化水平。

3.2.3 职业 表 3 显示,职业是 TKA 患者疼痛灾难化的影响因素 ($P < 0.01$)。以务农为参照,退休的 TKA 患者疼痛灾难化得分显著低于务农人员。可能与农民文化程度普遍较低、缺乏相关疾病知识有关。张军峰等^[20]研究发现,农村患者患骨关节疾病较高,缺乏预防疾病知识,对疼痛灾难化的认识不足。建议医护人员重点评估 TKA 患者的疼痛灾难化水平,加强对农村老年患者普及 TKA 相关知识,对长期从事重体力劳动的患者进行健康教育,尽可能减少高强度工作,预防疼痛灾难化的发生。

3.2.4 年龄 本研究发现,年龄是 TKA 患者疼痛灾难化的影响因素 ($P < 0.01$),即年龄越大,其疼痛灾难化水平越高,可能与高龄患者机能功能低下和术后恢复缓慢有关。随着年龄的增长,机能功能出现软骨退化性变,关节周围韧带松弛、神经反射减缓及外伤导致关节不稳,造成软骨损伤,进而形成病理改变^[21]。Booker 等^[22]发现,年龄对 TKA 患者的疼痛灾难化水平有显著影响。有文献证实,高龄患者是 TKA 持续疼痛的预测因素^[23]。提示医护人员应考虑高龄患者术后恢复的程度,重视高龄患者的疼痛管理,全面评估疼痛灾难化水平,并给予针对性干预方案,最大程度降低疼痛灾难化水平。

综上所述,TKA 患者疼痛灾难化水平较高,膝关节功能、正性情绪、职业和年龄是 TKA 患者疼痛灾难化的影响因素。建议医护人员提高对 TKA 患者疼痛灾难化的关注度,制定科学有效的干预方案,对 TKA 患者的疼痛管理有重要意义。本研究的局限性是仅针对豫北地区 TKA 患者进行疼痛灾难化的横断面调查,未来研究可在全国大范围调查 TKA 患者疼痛灾难化的发生情况,并采用前瞻性研究以进一步探讨其影响因素,以期为医护人员制定科学有效的干预方案提供参考。

参考文献:

- [1] Oliver G, Jaldin L, Camprubí E, et al. Observational study of total knee arthroplasty in aseptic revision surgery: clinical results[J]. *Orthop Surg*, 2020, 12(1): 177-183.
- [2] Stauber A, Schübler N, Palmdorf S, et al. RECOVER-E — a mobile app for patients undergoing total knee or hip replacement: study protocol[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2020, 21(1): 71.
- [3] Ravi B, Croxford R, Reichmann W M, et al. The changing demographics of total joint arthroplasty recipients in the United States and Ontario from 2001 to 2007[J]. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 2012, 26(5): 637-647.
- [4] Choi Y, Koo J, Moon S W, et al. Long-term follow-up of patellar nonresurfacing in total knee arthroplasty[J]. *Clin Orthop Surg*, 2020, 12(1): 49-54.
- [5] Yang H Y, Losina E, Lange J K, et al. Longitudinal trajectories of pain and function improvement following total knee replacement[J]. *ACR Open Rheumatol*, 2019, 1(5): 308-317.
- [6] 龙文嘉,陈晓莉. 癌症患者疼痛灾难化概念分析[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(23): 14-17.
- [7] 裴菊红,陈海霞,苟玲,等. 全膝关节置换术患者疼痛灾难化的研究进展[J]. *中华护理杂志*, 2019, 54(11): 1752-1756.
- [8] Yap J C, Lau J, Chen P P, et al. Validation of the Chinese Pain Catastrophizing Scale (HK-PCS) in patients with chronic pain[J]. *Pain Med*, 2008, 9(2): 186-195.
- [9] 张国宁,王友. 膝关节评分标准的评估[J]. *中华外科杂志*, 2006, 44(16): 1141-1143.
- [10] 黄丽,杨廷忠,季忠民. 正性负性情绪量表的中国人群适用性研究[J]. *中国心理卫生杂志*, 2003, 17(1): 54-56.
- [11] 王坤,李海燕,苏晴晴,等. TKA 患者手术前后疼痛灾难化认知与疼痛、情绪状态的相关性分析[J]. *当代护士*, 2018, 25(9): 1-7.
- [12] 邓诗裔,何懿,邓思思,等. 中轴型脊柱关节炎患者疼痛灾难化认知及影响因素分析[J]. *中华风湿病学杂志*, 2019, 23(12): 825-830.
- [13] Birch S, Stilling M, Mechlenburg I, et al. Effectiveness of a physiotherapist delivered cognitive-behavioral patient education for patients who undergoes operation for total knee arthroplasty: a protocol of a randomized controlled trial[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2017, 18(1): 116.