

基于跨理论模型的膝骨关节炎患者行为分层管理系统的构建

周文娟¹,张隽雅²,胡梅园²

摘要:**目的** 构建基于跨理论模型的膝骨关节炎患者行为分层管理系统,为实现膝骨关节炎患者正向且可持续的行为管理提供适用性方案。**方法** 采用文献研究、德尔菲专家咨询法构建基于跨理论模型的膝骨关节炎患者行为分层管理系统。**结果** 2 轮专家函询问卷有效回收率均为 100%;专家权威系数分别为 0.87 和 0.90;第 2 轮指标重要性赋值均数为 4.21~5.00,变异系数为 0.00~0.20,协调系数为 0.17~0.23(均 $P<0.05$);指标可行性赋值均数为 4.04~5.00,变异系数为 0.00~0.21,协调系数为 0.16~0.23(均 $P<0.05$)。最终形成由前意向阶段、意向阶段、准备阶段、行动阶段和维持阶段 5 项一级指标、10 项二级指标、34 项三级指标构成的膝骨关节炎患者行为分层管理系统。**结论** 膝骨关节炎患者行为分层管理系统构建过程严谨,且有较好的可靠性,经临床验证后可用于膝骨关节炎患者的行为管理。

关键词: 膝骨关节炎; 跨理论模型; 德尔菲法; 行为分层管理; 管理系统

中图分类号: R473.6 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.17.035

Construction of a behavior stratification management system for patients with knee osteoarthritis based on the Trans-theoretical Model

Zhou Wenjuan, Zhang Junya, Hu Meiyuan. Operating Room, Union hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Abstract: **Objective** To construct a behavior stratification management system for patients with knee osteoarthritis based on the trans-theoretical model, and to provide an applicable solution for achieving positive and sustainable behavior management in this population. **Methods** Literature research and Delphi expert consultation were used to construct the behavior stratification management system for patients with knee osteoarthritis based on the trans-theoretical model. **Results** The effective recovery rates for the two rounds of expert letter questionnaires were 100%. The expert authority coefficients were 0.87 and 0.90; In the second round, the mean values of indicator importance assignment ranged from 4.21 to 5.00, the coefficient of variation ranged from 0.00 to 0.20, and the coordination coefficient ranged from 0.17 to 0.23 (all $P<0.05$). The index feasibility assignment mean ranged from 4.04 to 5.00, the coefficient of variation ranged from 0.00 to 0.21, and the coordination coefficient ranged from 0.16 to 0.23 (all $P<0.05$). Finally, a behavior stratification management system for patients with knee osteoarthritis was formed, which consisted of 5 first-level indicators, 10 second-level indicators and 34 third-level indicators, including the pre-intention stage, intention stage, preparation stage, action stage and maintenance stage. **Conclusion** The construction process of the behavior stratification management system for patients with knee osteoarthritis is rigorous and exhibits good reliability. After clinical verification, it can be utilized for managing the behavior of patients with knee osteoarthritis.

Key words: knee osteoarthritis; trans-theoretical model; Delphi method; behavior stratification management; management system

膝骨关节炎(Knee Osteoarthritis,KOA)是临床最常见的骨关节炎,作为一种慢性退行性病变,膝骨关节炎患者早期健康行为习惯的建立和维持对延缓病程进展、减少疾病负担至关重要。国际骨关节炎研究学会(Osteoarthritis Research Society International,OARSI)指南建议膝骨关节炎患者实施联合药物与非药物治疗方案,其中行为管理是非药物治疗的核心举措,即强调以患者为主导,有效运用内外部资源进行健康管理的能力^[1]。行为分层管理能精细识别管理对象的发展层次,设计与之相应的层次管理手段,实施有效管理,减少管理方法与管理对象发展层

次的不对称性。我国膝骨关节炎患者行为管理尚未形成统一认识、统一标准、统一模式^[2],且在干预后期缺乏长期跟进监测成效的持续作用。跨理论模型(Trans-theoretical Model,TTM)是目前健康行为改变理论中最全面且极具概括性的模型^[3],强调个体在行为改变过程中的决策能力和自我效能,能够针对不同行为改变阶段的个体,采取不同干预策略。本研究立足于以跨理论模型为整体指导框架,构建膝骨关节炎患者行为分层管理系统,以期优化管理,提升管理成效。

1 资料与方法

1.1 成立研究小组 成立膝骨关节炎护理研究小组,成员纳入标准:①本科及以上学历、中级及以上职称;②5 年及以上骨科专科工作经历;③从事膝骨关节炎诊疗、护理及健康管理工作的。9 名小组成员中骨科副高职称科护士长 1 名、骨科专科护士 6 名、关节

作者单位:华中科技大学同济医学院附属协和医院 1. 手术室
2. 骨科(湖北 武汉,430022)
周文娟:女,硕士,副主任护师,手术片总护士长
通信作者:张隽雅,422751697@qq.com
收稿:2023-04-13;修回:2023-06-17

镜与运动医学副主任医师 2 名。主要任务包括检索文献、编制函询问卷、专家遴选、联络函询专家、发放及回收函询问卷、整理函询结果并确定方案内容等。

1.2 文献检索 以跨理论模型/跨理论模式;膝关节关节炎,膝关节骨性关节炎,骨关节炎,膝关节炎,退行性关节炎,退行性骨关节病;行为分层管理,自我效能,行为管理,健康管理,自我管理等为检索词在中国知网,中国生物医学文献数据库,万方数据库,中国科技期刊全文数据库等中文文献数据库进行检索。以 Trans-theoretical model, transtheoretical model; knee osteoarthritis, osteoarthritis, ostarthritis, degenerative arthritis, degenerative osteoarthropathy; hierarchical management of behavior, self-efficacy, behaviour management, health control, self-management 为检索词在 PubMed, Web of Science, Medline, UpToDate, JBI, Cochrane Library 等外文文献数据库进行检索。检索时限均为各数据库建库至 2022 年 12 月,同时通过获取文献的参考文献进行补充检索。纳入标准:①研究对象为膝骨关节炎患者;②研究内容涉及膝骨关节炎患者健康行为干预与持续改进相关内容;③研究类型包括指南、专家共识、系统评价、随机对照研究、综述等;④发表语言为中文、英文。排除仅含摘要、目录等信息不全的文献。

1.3 专家咨询

1.3.1 遴选函询专家 入选标准:①具有本科及以上学历、中级及以上技术职称;②从事骨科专科工作 10 年以上,在领域内具有一定权威性和代表性;③从事膝骨关节炎诊疗、护理及健康管理工作;④自愿参加本次研究。排除标准:因各种原因无法完成 2 轮函询。共选取来自湖北、湖南、河北、上海、广东 5 个省市的 15 所三级甲等综合医院的 25 名专家,男 5 名,女 20 名;年龄 35~58(43.65±5.42)岁;本科 7 名,硕士 13 名,博士 5 名;中级职称 3 名,副高级职称 15 名,高级职称 7 名;工龄 11~40(27.56±8.43)年。专业领域:关节镜与运动医学 4 名,临床护理管理与教学 17 名,健康教育 4 名。

1.3.2 编制专家函询问卷 函询问卷包括 3 个部分。第 1 部分为卷首语:介绍研究背景、目的、意义及填写说明。第 2 部分为正文:在文献回顾研究基础上,结合临床膝骨关节炎患者行为分层管理实际情况,经研究小组 3 次集体讨论后形成基于跨理论模型的膝骨关节炎患者行为分层管理系统草案,包括一级指标 5 项、二级指标 10 项、三级指标 34 项。应用 Likert 5 级评分法,从“很不重要”至“很重要”分别赋值 1~5 分,请专家对各条目的重要性及可操作性进行评分,并设置意见栏,请专家对认为不需要或不准确的条目提出修改意见。第 3 部分为专家基本情况调查表:包含一般情况(性别、年龄、专业、学历、工作

年限、职称),对研究内容的熟悉程度及判断依据。

1.3.3 发放函询问卷 采用电子邮件或纸质问卷进行函询问卷的发放与回收,共进行 2 轮专家函询。研究小组对回收的函询结果进行整理与分析,筛选重要性和可行性赋值均数≥3.50、变异系数<0.25 的条目^[4],同时结合专家意见及建议增加条目,经研究小组讨论后对条目进行修订,确定膝骨关节炎患者行为分层管理方案。

1.4 统计学方法 采用 Excel 及 SPSS22.0 软件进行数据分析。计量资料以均数、标准差描述,计数资料以频数、构成比描述。专家积极性采用问卷有效回收率和提出意见专家百分比表示;专家权威性采用专家权威系数(Cr)表示,包含判断依据(Ca)和熟悉程度(Cs);专家意见集中程度采用赋值均数表示;专家意见协调程度采用 Kendall's 协调系数(W)和变异系数(CV)表示。检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 专家积极性与权威性 2 轮专家函询均发放问卷 25 份,均有效回收,有效回收率 100%。2 轮函询分别有 12 名(48.00%)、5 名(20.00%)专家提出意见及建议,表明参与本研究的专家积极性高,重视且配合本研究。2 轮专家函询的判断系数(Ca)分别为 0.91 和 0.94,熟悉程度(Cs)分别为 0.83 和 0.86,权威系数(Cr)分别为 0.87 和 0.90,提示参与本研究的专家权威性较高,研究结果具有科学性。

2.2 专家意见集中程度与协调程度 各项目指标赋值均>3.50,表明参与本研究的专家意见集中程度较好。2 轮专家函询中,各项目指标 CV 均<0.25,且 Kendall's 协调系数差异有统计学意义(均 P<0.05),提示 2 轮专家的协调性相对较高,见表 1。

表 1 专家意见协调程度

指标	指标重要性			指标可行性		
	W	χ ²	P	W	χ ²	P
第 1 轮						
I 级指标	0.180	16.517	<0.001	0.173	17.258	<0.001
II 级指标	0.188	42.397	<0.001	0.194	43.673	<0.001
III 级指标	0.172	141.719	<0.001	0.159	131.147	<0.001
第 2 轮						
I 级指标	0.227	22.736	<0.001	0.226	22.646	<0.001
II 级指标	0.210	47.150	<0.001	0.201	45.207	<0.001
III 级指标	0.207	163.635	<0.001	0.215	177.753	<0.001

2.3 专家函询结果及指标修订情况 根据各指标纳入标准、专家修改建议及研究小组讨论结果,对各项指标进行修订和增删。第 1 轮修改二级指标 2 个,三级指标 8 个;增加三级指标 1 个。合并三级指标 2 个。经过 2 轮专家函询,最终形成由 5 项一级指标、10 项二级指标、34 项三级指标构成的膝骨关节炎患者行为分层管理系统,各级指标的赋值均数及变异系数见表 2。

表 2 膝骨关节炎患者行为分层管理系统专家函询结果

指标	重要性		可行性	
	得分($\bar{x} \pm s$)	变异系数	得分($\bar{x} \pm s$)	变异系数
1 前意向阶段	4.56±0.65	0.14	4.44±0.58	0.13
1.1 意识唤醒	4.96±0.20	0.04	4.96±0.20	0.04
1.1.1 评估患者当前身体状况及日常生活能力,了解其一般资料、诊疗经过、疾病原因、疾病性质、发展过程、治疗方式、家庭经济、心理情况等	5.00±0.00	0.00	4.88±0.33	0.07
1.1.2 了解患者对膝骨关节炎的认知现状和学习能力	4.88±0.34	0.07	4.68±0.48	0.10
1.1.3 向患者讲解膝骨关节炎相关知识,包括定义、诊断标准、危险因素、发生率、不良后果、健康教育等,让其知晓膝骨关节炎相关行为管理知识	4.71±0.46	0.10	4.84±0.37	0.08
1.1.4 指导患者运用所学的行为管理知识,对比当前的行为习惯,如运动、饮食、生活方式等,产生需要行为改变的意识	4.75±0.44	0.09	4.72±0.46	0.10
1.2 生动解脱	4.56±0.58	0.13	4.68±0.56	0.12
1.2.1 帮助患者回忆膝骨关节炎所导致的躯体、生理不适感,激发改善不良行为的意向	4.58±0.65	0.14	4.04±0.84	0.21
1.2.2 分享成功案例,告知患者通过行为分层管理措施可改善症状,提高生活质量,强化患者对膝骨关节炎行为管理维护意识,增进其意识层面的行为改变	4.58±0.58	0.13	4.68±0.56	0.12
2 意向阶段	4.92±0.28	0.06	4.04±0.74	0.18
2.1 自我再评价	4.84±0.37	0.08	4.72±0.46	0.10
2.1.1 引导患者表述对自身行为改变的真实想法,了解并认同其所处的意向阶段	4.79±0.42	0.09	4.76±0.44	0.09
2.1.2 引导患者对自身行为进行反思,助其找出阻碍行为改变的真正原因,强化不良行为的风险及危害,帮助患者做出正确的决定	4.88±0.34	0.07	4.84±0.37	0.08
2.1.3 引导患者进行膝骨关节炎行为管理系统性规划,包括症状管理、运动管理、诱因管理、体质量管理、风险管理、药物管理等,全面了解或掌握正确的膝骨关节炎管理行为	4.88±0.34	0.07	4.88±0.33	0.07
2.2 环境再评价	4.44±0.65	0.15	4.52±0.59	0.13
2.2.1 引导患者讲述膝骨关节炎对自身社会参与程度的影响,如对职业、人际关系和休闲活动、经济负担的影响,强化行为改变的意识	4.83±0.57	0.12	5.00±0.00	0.00
2.2.2 了解患者周边资源和当地设施的可达性,如泳池、瑜伽馆、公园等	4.79±0.42	0.09	4.88±0.33	0.07
2.2.3 依托互联网,创建医护患在线交流平台,实现交互及时性	4.92±0.28	0.06	4.88±0.33	0.07
3 准备阶段	4.52±0.59	0.13	4.80±0.41	0.09
3.1 自我解放	4.32±0.75	0.17	4.36±0.70	0.16
3.1.1 帮助患者制定行为管理计划,列举具体措施,包括症状管理、运动管理、诱因管理、体质量管理、风险管理、药物管理等	4.96±0.20	0.04	4.96±0.20	0.04
3.1.2 引导患者做出承诺,向家人朋友公开宣布行为转变计划,并接受监督	4.29±0.81	0.19	4.20±0.76	0.18
3.1.3 鼓励患者购买保护受累关节的器具,如舒适的鞋子、护膝、楔形鞋垫、手杖、助行器等	4.75±0.53	0.11	5.00±0.00	0.00
3.1.4 鼓励患者在朋友间表明控制体质量的决心,并说明减重的真实原因	4.96±0.20	0.04	4.96±0.20	0.04
3.1.5 当众纠正不良诱因行为,如穿高跟鞋、长久站立、跪位或蹲位、爬山、上下高层楼梯	5.00±0.00	0.00	5.00±0.00	0.00
3.2 社会支持	4.92±0.28	0.06	4.92±0.28	0.06
3.2.1 建立监督机制,明确家庭监督人员,督促患者行为转变	4.92±0.28	0.06	4.88±0.33	0.07
3.2.2 与患者保持密切联系,定期随访了解其现状	5.00±0.00	0.00	4.52±0.65	0.14
3.2.3 组织各种线上线下活动,如膝骨关节炎健康讲座、游泳团建等,强化患者意识	4.38±0.77	0.18	4.48±0.71	0.16
3.2.4 帮助患者结交病友,共同学习、共同进步	4.21±0.83	0.20	4.36±0.76	0.17
4 行动阶段	4.88±0.44	0.09	4.08±0.81	0.20
4.1 帮助关系	4.96±0.20	0.04	4.28±0.74	0.17
4.1.1 建立医护患一对一连接关系,了解患者健康管理计划实施情况,提供饮食指导、运动指导等	5.00±0.00	0.00	5.00±0.00	0.00
4.1.2 随时向患者强化健康管理的益处,让患者对计划做出评价,供医护人员随时调整计划,以达到最大化效果	4.38±0.71	0.16	4.40±0.71	0.16
4.1.3 帮助患者分析其健康管理存在的不足,肯定其做出的改变和努力,逐步使患者将规范管理行为变成自发性规律性行为	4.67±0.70	0.15	4.36±0.76	0.17
4.1.4 建立膝骨关节炎医护患线上交流群,按时推送行为管理相关知识,鼓励患者间分享经验,提高治疗积极性	4.38±0.77	0.18	4.52±0.65	0.14
4.1.5 寻求家庭帮助支持,督促患者行为管理,包括规律服药、规律运动、控制饮食、避免诱因、科学理疗等	4.96±0.20	0.04	4.96±0.20	0.04
4.2 反条件作用	4.52±0.65	0.15	4.52±0.65	0.15
4.2.1 指导患者自主记录每日行为执行情况,增强患者行为分层管理效能感,并通过微信、电话等方式进行反馈,医护人员根据患者执行情况给予相应干预	4.75±0.44	0.09	4.40±0.82	0.19
4.2.2 设立患者目标,建立自我激励机制,完成目标时给予相应的奖励	4.29±0.81	0.19	4.48±0.65	0.15
5 维持阶段	4.24±0.78	0.18	4.28±0.74	0.17
5.1 强化管理	4.64±0.57	0.12	4.92±0.28	0.06
5.1.1 对患者已经改变的行为给予肯定,激励患者继续坚持膝骨关节炎行为管理方案,并根据自身需求进行计划调整	4.38±0.82	0.19	4.52±0.71	0.16
5.1.2 鼓励患者自述改变后的自身感受,包括心理、生理,强化患者信念	4.96±0.20	0.04	4.60±0.65	0.14
5.1.3 对返回以往不良行为或不能坚持者,了解原因,帮助移除不健康行为的诱因,增强行为的刺激	4.79±0.41	0.09	4.80±0.41	0.09
5.2 避免退回	4.84±0.37	0.08	4.76±0.52	0.11
5.2.1 指导患者进行自我评估,总结经验,比较行为分层管理前后差异,激发主观能动性	4.42±0.83	0.19	4.56±0.77	0.17
5.2.2 加强随访管理,完善监督体系	5.00±0.00	0.00	4.56±0.71	0.16
5.2.3 对患者行为给予充分肯定,鼓励其将健康行为内化为日常生活习惯	4.83±0.38	0.08	5.00±0.00	0.00

3 讨论

3.1 基于跨理论模型的膝骨关节炎患者行为分层管理系统的指标内容分析 跨理论模型比较注重个体

行为双向转变过程,以患者为中心,改变动机为基础,着眼于行为改变的每一阶段及与之相应的介入措施^[5]。殷梦媛等^[6]研究发现,自我效能、疾病认知、社

会支持和情绪因素是影响膝骨关节炎患者行为管理的主导性因素。本研究以前意向、意向、准备、行动及维持 5 个阶段内容作为一级指标,注重膝骨关节炎患者自我效能的建立,促使其逐步从意识认知转变为行为实践,从被动接受转变为主动获取,与相关研究结果相契合,即自我效能水平越高的膝骨关节炎患者,其行为分层管理能力越强^[7-8]。本研究二级指标中意识唤醒、生动解脱、自我及环境再评价均是帮助患者建立对膝骨关节炎的疾病认知,正确且积极的疾病认知有助于提高患者的行为分层管理能力^[9],这是决定其行为的推动性因素,同时,与之对应的三级指标内容则全面涵盖了疾病认知获取的 3 种途径,即患者感知、医学来源与非医学来源^[10]。王用玉等^[11]研究表明,膝骨关节炎患者的负性情绪与疾病严重程度呈正相关。二级指标中社会支持、帮助关系、强化管理有助于患者在各方关系中维持情感、行为与信息支持,促进其具备良好的心理状态,舒缓消极情绪,增强积极效能,这亦需要患者本身、患者家属与医护人员的长期努力得以实现。本研究以跨理论模型作为理论指导总框架,指标内容设计围绕主导性因素展开,结果显示,最终确定的基于跨理论模型的膝骨关节炎患者行为分层管理系统各条目的重要性及可操作性赋值均 >3.50 、变异系数均 <0.25 ,提示本研究构建的膝骨关节炎患者行为分层管理系统贴合临床实际,具有良好的可操作性,可保证干预策略的有效性和连续性。

3.2 基于跨理论模型的膝骨关节炎患者行为分层管理系统的科学性与可靠性分析 行为分层管理是对管理对象进行合乎目的的精细分层,根据各层次的管理需要,设计治疗护理方案,实现各层次对象管理的最优化。膝骨关节炎患者在病情进展、疾病认知、自我效能、社会支持、情绪管理等方面存在明显的层次差异性,运用跨理论模型对其进行层次划分,进而针对不同阶段的膝骨关节炎患者实施分层管理手段,以尽可能少的资源投入,获取尽可能多的治疗成效。膝骨关节炎患者行为分层管理系统旨在系统协调地整合资源,改进以往管理对象单层化的管理方式,建立统一、规范的膝骨关节炎患者行为管理体系,即精细识别管理对象层次、精准实施诊疗护理措施、精确评测行为管理效果。在函询前期,研究小组进行了充分的专业知识培训、高质量的文献检索及证据梳理汇总工作,为研究的开展奠定了扎实理论基础,保证了研究的严谨性;在函询实操阶段,具有丰富临床实践经验及理论基础的 25 名专家,从不同的专业视角对本研究给予了全面的指导建议,为研究的可靠性奠定了良好的基础;在函询后期,研究小组对 2 轮函询结果进行了统计整理与分析修正,进而确定了客观可行的方案。本研究结果显示,2 轮专家函询的有效回收率均为 100%,权威系数(Cr)均大于 0.80,表明专家积

极程度及权威性较高。同时,2 轮专家函询的 Kendall's 协调系数差异有统计学意义(均 $P<0.05$),且第 2 轮专家函询 Kendall's 协调系数较第 1 轮高,表明专家意见逐渐趋于一致,具有较好的集中程度和协调程度。由此可见,本研究通过德尔菲专家函询法构建的膝骨关节炎患者行为分层管理系统可信、可行,可应用于膝骨关节炎患者的健康管理中,为专业医护人员提供推荐建议及参考。

3.3 基于跨理论模型的膝骨关节炎患者行为分层管理系统的价值分析 跨理论模型是一种有针对性的行为改变模型,更注重个体在行为变化中的个人决策能力,体现在变化阶段、变化程序、自我效能和决策平衡 4 大方面。它将个体的行为改变分为了多个阶段,既确保了膝骨关节炎患者较高的参与度,又为膝骨关节炎的预防及诊疗构建了有据可循的干预途径,这种系统地研究个体行为改变的方法极大弥补了其他传统行为改变理论忽略的关键性环节。本研究以跨理论模型为整体指导框架,借鉴以往研究,构建膝骨关节炎患者行为分层管理各个阶段,强调其自我效能和行为分层管理,并与合理时间为特定患者提供恰当治疗的精准医疗护理的理念有机结合^[12],通过全面评估膝骨关节炎患者的心理、生理、认知现状,采用动态评估策略,将评估结果作为干预的起始点,为膝骨关节炎患者实施精准干预,促使膝骨关节炎患者的行为正向发展及连续管理。

4 结论

本研究采用德尔菲专家咨询法,构建的膝骨关节炎患者行为分层管理系统具有一定的科学性与可操作性,符合膝骨关节炎患者疾病发展特征,可评估其行为改变的各个阶段,实现正向且可持续的行为分层管理。但本研究尚未进行临床实证研究,下一步研究将开展膝骨关节炎患者行为分层管理系统的应用及效果评价,并在具体实践中进一步结合膝骨关节炎患者的实际需求,不断对该系统进行优化及调适,以确保系统的有效性 & 实用性,达到切实促进膝骨关节炎患者阶段行为变化、延缓疾病进展及提高生存质量的目的。

参考文献:

- [1] McAlindon T E, Bannuru R R, Sullivan M C, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis[J]. Osteoarthritis Cartilage, 2014, 22 (3): 363-388.
- [2] 韩雪,任冰,刘云,等. 膝骨关节炎患者自我管理措施及干预模式研究进展[J]. 河北医药, 2020, 42(8): 1240-1245.
- [3] 陈泓伯,胡永华,王韵璘,等. 基于跨理论模型的运动干预对社区老年膝关节炎患者的影响研究[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(12): 1413-1420.
- [4] 程书肖. 教育评价方法技术[M]. 北京:北京师范大学出