

基于健康行为改变整合理论的护理干预对下肢骨折患者肢体功能及自我效能感的影响研究

徐晓英

新疆医科大学第六临床医学院创伤骨一科, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2025年1月18日; 录用日期: 2025年2月11日; 发布日期: 2025年2月25日

摘 要

目的: 基于下肢骨折患者健康行为改变整合理论, 评价对护理的影响及其对肢体功能 and 自我效能感的影响。方法: 选取2020年1月至2023年9月于新疆医科大学第六附属医院创伤骨一科, 因下肢骨折住院的96例下肢骨折患者作为研究对象。按随机数表法将患者分为研究组和对照组。研究队列的患者根据健康行为改变整合理论接受护理, 而对照组患者接受普通护理。研究护理前和护理后3个月的焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)、Frankl依从性量表、自我效能量表(GSES)、日常生活活动量表(ADL)和Fugl-Meyer肢体运动功能评估(FMA)的评分。结果: 护理3个月后, 研究组的SAS和SDS评分低于对照组, 组间差异有统计学意义($P < 0.05$); 护理3个月后, 研究组Frankl量表、GSES、ADL量表、FMA量表评分高于对照组, 组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 基于健康行为改变理论整合的护理干预的价值在肢体骨折患者中更为显著。它更有助于减轻患者的焦虑和抑郁, 提高依从性和改善肢体功能, 日常生活技能也得到显著改善。

关键词

健康行为整合理论, 护理干预, 下肢骨折, 自我效能感

The Influence of Nursing Intervention Based on the Integration Theory of Health Behavior Change on Limb Function and Self-Efficacy in Patients with Lower Limb Fractures

Xiaoying Xu

Department of Orthopedic Trauma (I), The Sixth Clinical Medical College, Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

Received: Jan. 18th, 2025; accepted: Feb. 11th, 2025; published: Feb. 25th, 2025

文章引用: 徐晓英. 基于健康行为改变整合理论的护理干预对下肢骨折患者肢体功能及自我效能感的影响研究[J]. 临床个性化医学, 2025, 4(1): 557-563. DOI: 10.12677/jcpm.2025.41081

Abstract

Objective: Based on the integration theory of health behavior change in patients with lower limb fractures, the impact on care and its effect on limb function and self-efficacy were evaluated. **Methods:** Ninety-six patients with lower limb fractures hospitalized in Department of Orthopedic Trauma (I), The Sixth Clinical Medical College, Xinjiang Medical University from January 2020 to September 2023 were selected as the study subjects. Patients were divided into study and control groups according to random number table. Patients in the study cohort received care according to the health behavior change integration theory, while patients in the control group received general care. The Anxiety Self-Rating Scale (SAS), Depression Self-Rating Scale (SDS), Frankl Adherence Scale, Self-Efficacy Scale (GSES), Activities of JOL, Daily Living (ADL), and Fugl-Meyer (FMA) before and 3 months after care were studied. **Results:** After 3 months of nursing, the SAS and SDS scores of the study group were lower than the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$); after 3 months of nursing, the Frankl, GSS, ADL, and FMA scale were higher than the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** The value of nursing interventions based on health behavior change theory is more significant in patients with limb fractures. It is more helpful to reduce their anxiety and depression, improve compliance and improve limb function, and significantly improve their daily life skills.

Keywords

Integration Theory of Health Behavior, Nursing Intervention, Lower Limb Fractures, Self-Efficacy

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

下肢骨折临床常见，于外部应激或骨质疏松患者中多发[1]，患者常伴肿胀疼痛，术后关节功能锻炼及切口愈合受碍，可引起骨折愈合与关节活动功能恢复时间延长等不良反应[2]。且随着交通、建筑行业发展，交通事故或高空坠落致骨折者增多[3]，部分还会因多种因素出现骨不连，影响预后与生活质量，故寻求优质治疗方案迫在眉睫。

下肢骨折多手术治疗，术后创伤会引发疼痛肿胀[4]，早期功能锻炼与有效护理对提升患者自我管理能力、促进肢体功能恢复极为关键。其发生与患者不良行为习惯有关，而医务人员难以时刻监督指导，患者自我管理尤为重要[5][6]。“自我管理”一词最早是由 Creer 在儿童哮喘研究中提出的[7]，现普遍指患者自主维护健康、管理疾病。既往研究显示，自我管理可促患者发挥主观能动性、改善生活质量[8][9]。

以往健康行为改变等理论虽能改变患者行为却难持久，各有不足。2009 年美国护理专家 Ryan 提出健康行为改变综合理论，强调知识学习与信念培养对自我管理和社会支持的作用，该理论在护理中应用渐广，但国内基于此的肢体骨折护理研究尚少[10]。为此，本研究以 2020 年 1 月至 2023 年 9 月我院 96 例肢体骨折患者为对象，探讨基于此理论的护理干预效果，以期为临床提供参考，助力患者康复。

2. 资料与方法

2.1. 一般信息

本研究的开始和结束时间为 2021 年 2 月至 2023 年 3 月。在本研究中，选择了 96 例肢体骨折住院患

者作为研究对象。根据随机数表的方法,将患者分为研究组($n = 48$)和对照组($n = 48$)。研究组包括 20 名男性患者和 28 名女性患者,年龄从 45 岁到 65 岁不等(57.12 ± 3.26 岁)。对照组有男性 23 例,女性 25 例,年龄 45 至 65 岁(56.82 ± 3.32 岁)。

纳入标准:1) 患者符合骨及相关损伤和疾病诊断分类和功能评价标准;2) 无心、脑、肝、肾等重要脏器严重疾病,无局部皮肤感染、过敏、损伤,无血液系统严重疾病;3) 患者自愿参加试验并签署知情同意书。

排除标准:1) 不符合诊断标准和纳入标准者;2) 孕妇;3) 既往有精神病史;4) 不能依从治疗并出现严重不良反应且未完成研究规定的观察过程者;5) 治疗前 3 个月内有抗感染和激素治疗。

2.2. 干预计划

对照组接受常规护理,并接受标准化的康复护理干预或心理支持治疗。1) 术前护理包括入院教育和术前准备和指导,所有患者都在同一类药物下接受治疗,药物的剂量、使用频率一致。2) 术后护理包括密切观察术后生命体征的变化,评估患者的神经功能(包括肌力、感觉和排泄功能),指导术后日常生活(姿势纠正、饮食调整、卫生维护和排泄技能),教患者术后止痛技巧,指导患者纠正功能锻炼,预防和管理并发症,心理护理和常规健康教育。3) 出院健康指导包括康复锻炼、饮食调整、预防跌倒、用药和其他需要注意的事项。

研究组基于健康行为改变整合理论实施护理干预:1) 术前护理包括入院教育和术前准备与指导;2) 术后 2~3 天:① 个性化评估:在常规评估和基线评估的基础上,采用动态访谈评价下肢骨折患者的疾病认知,指导患者判断自身不良生活方式和疾病相关风险因素。鼓励他们谈论这些不良生活习惯和风险因素对他们的健康危害,让他们积极产生改变坏习惯的动力;② 引导患者思考改变不良健康行为和预防导致脆性骨折的可控危险因素可能带来的好处,唤起患者急需改变的心理,激发其积极行为改变的动力;③ 根据上述评价结果,为患者提供个性化的疾病相关健康信息,并教患者如何将其应用于生活。纠正患者及其配偶或照护者对疾病知识的误解,提供正确的知识指导,包括脆性骨折的概述、预防再骨折,提高他们对疾病的认知水平,使他们有认同感。要求患者反复浏览手册,激发患者的“健康威胁意识”,帮助患者树立促进健康的信念;④ 鼓励患者报告他们愿意改变自己的行为。采用意愿量表(0~10 分钟 0 表示“无行为动机”,10 表示“强烈动机”)判断患者是否有行为改变的动机,患者根据自身情况选择量表值。研究表明,评分超过 7 分的患者代表从行为意向期到行为准备期的过渡,并且最有可能开始采取这种行为[11]。对行为改变的志愿者进行下一阶段的干预,不愿意的志愿者要找出原因,解决问题;3) 术后 5~10 天。通过动机性访谈,引导患者积极谈论需要改变的行为习惯和目标。可以进行更改以实现自我监控和自我评估的目标和方法。评估患者行为改变的动机,并与上一次评分进行比较,有进展者进行下一步干预,如果没有改变的意愿,就要找出原因并及时处理;4) 出院前 1~2 天。在医生、护士、患者及其家属的配合下,可以在患者出院后一个月实现其行为改变目标,并根据患者的实际情况确定具体的实施方案。患者被教导管理相关行为的具体方法,并指导他们训练管理不良情绪和减轻行为改变期间压力的技能。鼓励患者主动评估效果,并及时将结果反馈给医护人员。再次评估患者行为改变的动机,总结对 SCO 较高患者进行院内干预的内容,如果动机得分低于 7,护士应指导患者陈述问题和疑惑并给出建议;5) 患者出院 1 个月和 3 个月。出院后 1 个月内,每周按时通过微信向患者推送疾病相关知识,提醒患者发送自我管理日记图片,对于依从性差的患者,进行电话随访或微信视频沟通,询问原因,并处理。出院 1 个月后,宣传内容每 2 周推送一次。患者每周发送自我管理日记图、电话或微信视频对患者进行随访,并通过动机访谈了解患者行动计划的执行情况。

2.3. 结局指标

① 分别于护理前和护理后 3 个月研究两组患者的焦虑自评量表(SAS)和抑郁自评量表(SDS)评分。(SAS≥50 分为焦虑, 50≤SAS<60 为轻度焦虑, 60≤SAS<70 分为中度焦虑, SAS≥70 分为重度焦虑[12], 随着分数的增加, 焦虑的程度更加严重)。SDS 以 52 分作为判断患者抑郁状态的标准[13], 标准评分 ≥53 分是抑郁症, 53~62 分是轻度抑郁症, 63~72 分是中度抑郁症, 超过 72 分是重度抑郁症, 分数越高, 抑郁症越严重; ② 研究两组护理前和护理后 3 个月的 Frankl 依从性量表评分。Frankl 的最高分是 4。分数越高, 依从性越好[14]; ③ 研究护理前和护理 3 个月后的两组自我效能表(GSES)评分。GSES 的分数从 10 到 40 不等。分数越高, 自我效能感水平越高[15]; ④ 研究两组护理前和护理 3 个月后的日常生活量表(ADL)评分活动。ADL 的最高分 100。分数越高, 日常生活能力越强[16]; ⑤ 研究两组护理前和护理后 3 个月的 Fugl-Meyer 肢体运动功能评估(FMA)评分。FMA 总分 66 分, 总分越高, 运动功能越好[17]。

2.4. 统计分析

采用 SPSS 26.0 软件对所有数据进行统计学处理。计数资料用例(率)表示, 采用 χ^2 检验; 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验。P < 0.05 认为差异有显著性意义。文章统计学方法已经新疆医科大学统计学专家审核。

3. 结果

3.1. 一般资料

两组患者的年龄、性别、BMI、骨折类型以及住院时间的差异无统计学意义(P > 0.05), 两组可进行下一步的比较, 见表 1。

Table 1. Comparison of baseline patient data in the two groups

表 1. 两组患者基线资料的比较

指标	对照组(n = 48)	研究组(n = 48)	t 值	P 值
年龄(岁)	56.82 ± 3.32	57.12 ± 3.26	0.715	0.716
性别(男/女)	23/25	20/28	0.452	0.687
BMI (kg/m ²)	27.25 ± 4.24	26.54 ± 4.32	0.652	0.702
骨折类型				
转子间骨折	15	13	0.435	0.701
股骨颈骨折	13	14	0.510	0.651
髌骨骨折	9	11	0.513	0.601
胫腓骨骨折	11	10	0.459	0.654
住院时间(天数)	12.08 ± 3.047	12.04 ± 3.74	0.065	0.779

3.2. 两组患者各项功能评分的比较

对于两组患者护理前的 SAS 评分、SDS 评分、Frankl 评分、GSES 评分、ADL 量表评分和 FMA 量表评分之间的差异无统计学意义(P > 0.05); 基于健康行为改变整合理论实施护理干预后的研究组 SAS 评分明显优于对照组(45.19 ± 2.65 vs 50.12 ± 3.51), 差异具有统计学意义(P < 0.05); 研究组 SDS 评分明显优于对照组(45.19 ± 2.22 vs 51.42 ± 3.41), 差异具有统计学意义(P < 0.05); 研究组 Frankl 评分明显优于对照

组(3.75 ± 0.07 vs 2.68 ± 0.35), 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 研究组 GSES 评分明显优于对照组(35.25 ± 3.74 vs 29.29 ± 2.45), 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 研究组 ADL 量表评分明显优于对照组(80.58 ± 5.13 vs 71.95 ± 5.01), 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 研究组 FMA 量表评分明显优于对照组(57.45 ± 4.07 vs 50.55 ± 3.51), 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表 2。

Table 2. Comparison of various functional scores between the two patient groups
表 2. 两组患者各项功能评分的比较

指标	随访时间	研究组(n = 48)	对照组(n = 48)	t 值	P 值
SAS 评分	护理前	66.51 ± 4.02	64.15 ± 3.57	0.041	0.988
	护理后	45.19 ± 2.65	50.12 ± 3.51	9.966	<0.01
SDS 评分	护理前	68.45 ± 5.42	67.97 ± 5.31	0.055	0.932
	护理后	45.19 ± 2.22	51.42 ± 3.41	14.012	<0.01
Frankl 评分	护理前	1.28 ± 0.19	1.32 ± 0.23	0.795	0.366
	护理后	3.75 ± 0.07	2.68 ± 0.35	31.482	<0.01
GSES 评分	护理前	19.51 ± 1.98	19.55 ± 2.01	0.088	0.951
	护理后	35.25 ± 3.74	29.29 ± 2.45	10.959	<0.01
ADL 量表评分	护理前	45.54 ± 3.21	45.55 ± 3.51	0.064	0.955
	护理后	80.58 ± 5.13	71.95 ± 5.01	7.221	<0.01
FMA 量表评分	护理前	30.94 ± 2.21	30.27 ± 2.20	0.099	0.911
	护理后	57.45 ± 4.07	50.55 ± 3.51	10.095	<0.01

4. 讨论

随着交通运输和建筑业快速发展,因车祸导致骨折的患者越来越多[18]。肢体骨折患者会出现不同程度的肿胀和疼痛,术后关节功能锻炼和切口愈合会受到严重影响,可引起骨折愈合、关节活动功能恢复时间延长等不良反应[19]。

目前,肢体骨折的手术治疗可以有效缓解患者的临床症状,但这只能解决骨折部位的疾病问题,不能从根本上防止骨折的复发[20]。肢体骨折患者的术后护理干预主要是改变观念,调整饮食,加强功能锻炼,指导正确用药。然而,大多数中老年记忆力减退的患者对疾病预防和护理的了解较弱。在缺乏家庭和社会的支持和监督下,患者难以坚持术后康复相关治疗和功能康复锻炼。患者依从性逐渐下降,严重影响术后康复。它会增加术后并发症和再骨折的风险[21]。因此,如何引导和提高肢体骨折患者的自我管理能力是护士应该关注和解决的问题。

一些研究表明,医疗依从性的维持与患者的自我效能水平呈正相关[22]。高水平的自我效能感(个体对行为改变的信心或信念)对患者的行为改变有积极影响,患者会愿意做出积极努力并解决遇到的困难。基于健康行为改变整合理论的护理干预模型可以使医生和护士更好地理解行为改变的过程及其指导患者行为改变的有效性。为了给患者提供更规范、更详细的指导,帮助患者建立和保持健康的行为,该护理模式已在国内外得到广泛应用。健康行为改变的综合理论框架由三个模型和两个阶段的结果组成[23]。这三种模型分别是自我管理模型、知识信念模型和社会促进模型,其中自我管理模型是健康行为变化整合理论的核心,知识信念模型和社会促进模型是健康行为变化整合理论的基础。健康行为改变整合理论强调,只有提高患者的疾病认知,增强自我管理能力,创造支持性环境,才能促进患者健康行为的建立和

维护[24]。

结果的两个阶段是指短期结果和长期结果。前者是指行为改变的初步建立和健康行为的采用,可以在短时间内实现。后者是指患者需要随着时间的推移保持健康的行为,从定量变化转向质变化,并达到改善健康的长期目标。患者在实现短期目标后会立即获得成就感。这种成就感会激发患者执行下一个目标的内在动力,避免因长期目标的乌托邦式期望而难以实施的行为改变问题。ITHBC 在中国也广泛用于慢性病的自我管理,例如 COPD 患者、中风和心房颤动手术[25]。表明其对慢性病自我管理和不良行为改变具有良好的指导意义。因此,本文开展了一项基于下肢骨折患者健康行为改变整合理论的研究,研究护理干预的效果及其对肢体功能 and 自我效能感的影响价值。

研究表明,实施基于健康行为改变综合理论的护理干预后,患者的 SAS 和 SDS 评分低于常规护理($P < 0.05$)。Frankl 量表、GSES、ADL 量表和 FMA 量表的评分高于常规护理($P < 0.05$)。事实证明,基于健康行为改变整合理论的护理干预在肢体骨折患者的应用价值更为显著。这主要是因为健康行为改变的整合理论引导了行为干预的注意力。① 评估将贯穿行为干预的全过程,包括对患者对疾病的感知、个体相关疾病危险因素、自我效能感和健康信念的个体化评估,分析影响患者行为改变的因素,判断患者自我管理行为的阶段。② 鼓励家属或密友与患者一起进行健康管理,互相监督和鼓励,减少焦虑和抑郁,提高医疗依从性。也可以通过建立微信群来聚集患有类似疾病的患者,为患者创造一个社会支持环境。教导患者通过互联网、电视等大众媒体获得持续的信息支持、情感支持和评估支持,更好地保持健康的行为,积极配合康复训练,促进肢体功能的康复,提高日常生活能力[26]。③ 根据评估结果,为患者提供疾病的个体知识,增强个体自我效能感,并建立健康信念。照护者应与患者一起制定行为改变目标和实施计划,并指导患者如何在日常生活中改变和实现这些目标。患者记录健康行为变化,进行记录和自我评估,将结果实时反映给医护人员。这项研究存在一些局限性。首先,这项研究的样本量不大,而且是单中心研究,所以偏倚是不可避免的。在未来的研究中,我们将进行多中心、大样本的前瞻性研究,或者可以得出更有价值的结论。

总之,基于健康行为改变理论整合的护理干预的价值在肢体骨折患者中更为显著。它更有助于减轻患者的焦虑和抑郁,提高依从性,改善肢体功能。自我效能感和日常生活技能也得到显著改善。

参考文献

- [1] 杨利光. 中药熏蒸疗法应用于骨折康复 139 例疗效观察[J]. 河南中医, 2012, 32(6): 737-738.
- [2] Wang, X., Zhu, X., Ji, D., Wang, J., Zhai, R., Li, P., et al. (2018) Beneficial Effect of Traditional Chinese Medicine Fumigation "Bone-Healing Powder" in Postoperative Pain and Recovery of Neurological Function of Traumatic Thoracolumbar Spine Fractures: A Case-Control Study. *Medicine*, **97**, e11983. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000011983>
- [3] Feng, Y. and Hao, B. (2022) Effect of Nursing Intervention on Rehabilitation of Patients with Limb Swelling after Operation of Limb Fracture. *Minerva Medica*, **113**, 578-579. <https://doi.org/10.23736/s0026-4806.21.07512-1>
- [4] 章友财. 中西医结合治疗骨折患者后期肢体肿胀 20 例临床研究[J]. 亚太传统医药, 2014, 10(24): 50-51.
- [5] Inagawa, T., Hamagishi, T., Takaso, Y., Hitomi, Y., Kambayashi, Y., Hibino, Y., et al. (2012) Decreased Activity of Daily Living Produced by the Combination of Alzheimer's Disease and Lower Limb Fracture in Elderly Requiring Nursing Care. *Environmental Health and Preventive Medicine*, **18**, 16-23. <https://doi.org/10.1007/s12199-012-0283-9>
- [6] Liu, H., Wang, Y., Li, M., Chen, D. and Tang, Y. (2022) Compliance of Functional Exercises in School-Age Children with Limb Fractures: Implication for Nursing Countermeasures. *BMC Pediatrics*, **22**, Article No. 133. <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03193-6>
- [7] Lorig, K.R. and Holman, H.R. (2003) Self-Management Education: History, Definition, Outcomes, and Mechanisms. *Annals of Behavioral Medicine*, **26**, 1-7. https://doi.org/10.1207/s15324796abm2601_01
- [8] Jones, C.J., Smith, H. and Llewellyn, C. (2013) Evaluating the Effectiveness of Health Belief Model Interventions in Improving Adherence: A Systematic Review. *Health Psychology Review*, **8**, 253-269. <https://doi.org/10.1080/17437199.2013.802623>

- [9] 岑琼. 自我效能感理论应用于慢性病自我管理的研究进展[J]. 中华全科医学, 2011, 9(11): 1780-1781, 1810.
- [10] Dabbo, S. and Dabbo, N. (2010) Motivational Interviewing: Preparing People for Change. *University of Toronto Medical Journal*, **87**, 101-102. <https://doi.org/10.5015/utmj.v87i2.1178>
- [11] Sanghera, S., Frew, E., Gupta, J.K., Kai, J. and Roberts, T.E. (2016) Sensitivity to Scale of Willingness-to-Pay within the Context of Menorrhagia. *Health Expectations*, **20**, 232-242. <https://doi.org/10.1111/hex.12452>
- [12] Pang, Z., Shan, M., Li, Y., Zhang, H., Huang, A., Liu, Y., *et al.* (2022) The Efficacy of Rehabilitation Nursing Interventions on Patients with Open Lower Limb Fractures. *Journal of Healthcare Engineering*, **2022**, Article ID: 1859747. <https://doi.org/10.1155/2022/1859747>
- [13] 汪锦秀. 延伸护理干预对骨科老年患者遵医行为依从性和生活质量的影响[J]. 中国当代医药, 2015, 22(10): 172-174.
- [14] Li, Q., Wang, Y. and Shen, X. (2022) Improvement of Negative Psychological Stress Response in Elderly Patients with Femoral Neck Fracture by Integrated High-Quality Nursing Model of Medical Care. *Frontiers in Surgery*, **9**, Article 859269. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.859269>
- [15] 周娟. 延续性康复护理对老年骨折病人出院后康复锻炼依从性、跌倒风险事件及日常生活能力的影响[J]. 护理研究, 2020, 34(24): 4491-4493.
- [16] Kuntz, J.L., Safford, M.M., Singh, J.A., Phansalkar, S., Slight, S.P., Her, Q.L., *et al.* (2014) Patient-Centered Interventions to Improve Medication Management and Adherence: A Qualitative Review of Research Findings. *Patient Education and Counseling*, **97**, 310-326. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2014.08.021>
- [17] Amano, S., Umeji, A., Takebayashi, T., Takahashi, K., Uchiyama, Y. and Domen, K. (2019) Clinimetric Properties of the Shortened Fugl-Meyer Assessment for the Assessment of Arm Motor Function in Hemiparetic Patients after Stroke. *Topics in Stroke Rehabilitation*, **27**, 290-295. <https://doi.org/10.1080/10749357.2019.1701176>
- [18] 陈静. 护理干预对四肢骨折术后肢体肿胀患者康复效果的影响[J]. 中国保健营养, 2021, 31(34): 154.
- [19] 庄鹤. 带锁髓内钉治疗四肢创伤骨折后骨不连的临床以及骨折愈合情况[J]. 中国医疗器械信息, 2019, 25(13): 126-127.
- [20] Wei, N., Zhou, Y., Chang, W., Zhang, Y. and Chen, W. (2017) Displaced Intra-Articular Calcaneal Fractures: Classification and Treatment. *Orthopedics*, **40**, e921-e929. <https://doi.org/10.3928/01477447-20170907-02>
- [21] Müller, D., Borsi, L., Stracke, C., Stock, S. and Stollenwerk, B. (2014) Cost-Effectiveness of a Multifactorial Fracture Prevention Program for Elderly People Admitted to Nursing Homes. *The European Journal of Health Economics*, **16**, 517-527. <https://doi.org/10.1007/s10198-014-0605-5>
- [22] Sine, K., Lee, Y., Zullo, A.R., Daiello, L.A., Zhang, T. and Berry, S.D. (2019) Incidence of Lower-Extremity Fractures in US Nursing Homes. *Journal of the American Geriatrics Society*, **67**, 1253-1257. <https://doi.org/10.1111/jgs.15825>
- [23] Cho, H.M., Ha, J.S., Seo, J.W., Lee, H.J., Kim, S.D., Lee, H., *et al.* (2019) Conservative Treatment Using a Sponge Cast for Transfer Fractures in Nursing Home Patients. *Clinical Interventions in Aging*, **14**, 1361-1369. <https://doi.org/10.2147/cia.s210310>
- [24] 郭素云, 桂辉琼, 彭雪金. 骨质疏松性骨折健康教育对二次骨折的影响研究[J]. 护理实践与研究, 2016, 13(5): 53-54.
- [25] Saito, Y., Miura, K., Arima, H., Hayakawa, T., Takashima, N., Kita, Y., *et al.* (2022) Predictors of Lower Limb Fractures in General Japanese: NIPPON Data90. *PLOS ONE*, **17**, e0261716. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261716>
- [26] 张敏. 基于 ITHBC 理论的健康教育在中年 2 型糖尿病患者自我管理中的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津中医药大学, 2020.