

Study on the Effect of Protein Energy Intake on Muscle Strength and Joint Stability after Hip and Knee Arthroplasty

Xueqin Zhang

Yichang Central People's Hospital, the First Clinical Medical College of China Three Gorges University, Yichang, Hubei, 443000, China

Abstract

Objective: To study the effect of targeted dietary intervention programs based on protein and energy intake on elderly patients after hip and knee arthroplasty. **Method:** The cases were 72 elderly patients who underwent hip and knee arthroplasty and visited our hospital from October 2023 to October 2024. The conventional diet intervention group (36 cases) received conventional diet intervention. The protein and energy intake group (36 cases) implemented a targeted dietary intervention program based on protein and energy intake. **Comparison effect.** **Result:** After 4 weeks of intervention, the torque acceleration energy levels of the extensor and flexor muscle groups, the patient satisfaction rate, and the hip and knee joint stability scores in the protein and energy intake group were higher than those in the conventional diet intervention group ($p < 0.05$). The nutritional risk (NRS2002), pain (VAS) score and complication rate were lower than those in the conventional dietary intervention group ($p < 0.05$). **Conclusion:** The targeted dietary intervention program based on protein and energy intake has a better effect on elderly patients after hip and knee arthroplasty, and is more conducive to the improvement of muscle strength and joint stability in elderly patients after surgery.

Keywords

Protein, Energy Intake Hip and knee arthroplasty Muscle strength Joint stability

蛋白质能量摄入对髋膝关节置换术后肌肉力量和关节稳定性的影响效果研究

张雪琴

三峡大学第一临床医学院宜昌市中心人民医院, 中国·湖北宜昌 443000

摘要

目的: 研究基于蛋白质与能量摄入的针对性饮食干预方案对髋膝关节置换术后老年患者的效果。**方法:** 病例是2023年10月至2024年10月就诊于我院的髋膝关节置换术后老年患者72例, 常规饮食干预组(36例)实施常规饮食干预。蛋白质与能量摄入组(36例)实施基于蛋白质与能量摄入的针对性饮食干预方案。对比效果。**结果:** 干预4周后, 蛋白质与能量摄入组的伸肌群、屈肌群力矩加速能水平、患者满意率、髋膝关节稳定性评分高于常规饮食干预组($p < 0.05$); 营养风险(NRS2002)、疼痛(VAS)评分、并发症发生率低于常规饮食干预组($p < 0.05$)。**结论:** 基于蛋白质与能量摄入的针对性饮食干预方案对髋膝关节置换术后老年患者, 效果更好, 更利于术后老年患者肌肉力量和关节稳定性改善。

关键词

蛋白质能量摄入; 髋膝关节置换术; 肌肉力量; 关节稳定性

1 引言

随着65岁以上人口比例的显著上升, 以及肥胖、劳损等导致关节软骨不可逆磨损、外力因素导致的骨折等因素, 髋膝关节置换已成为较为常见的手术, 现代人更追求高质量生活, 使髋膝关节置换手术也逐年攀升, 据有关资料显示, 每年髋膝关节置换的增速达到20%。而机体受到骨折创伤、手术创伤等因素的影响, 患者机体代谢受到明显影响, 且由

于手术期间饮食的限制, 患者的营养风险非常高。因此术后关节功能的恢复效果与患者的营养摄入及功能锻炼息息相关, 若患者的关节功能遭受损害, 易增加术后并发症发生率, 影响术后康复质量水平。如何采取有效的护理策略, 保障患者的营养水平, 降低营养不良及继发性并发症风险, 本文通过对患者围术期进行营养干预, 对蛋白质能量的摄入与关节置换术后的肌肉力量进行相关研究, 为术后康复提供有力的理论依据。

2 资料和方法

2.1 资料

病例是2023年10月至2024年10月就诊于我院的

【作者简介】张雪琴(1977-), 女, 中国湖北宜昌人, 本科, 副主任护师, 从事外科护理研究。

髌膝关节置换术后老年患者 72 例。常规饮食干预组，60~78 岁，体质量指数 19.38~25.19kg/m²，发病至入院时间 31~89min。蛋白质与能量摄入组，60~77 岁，体质量指数 18.98~24.77kg/m²，发病至入院时间 29~85min。组间资料比较，无统计学差异性 ($p > 0.05$)。

纳入标准：诊断为髌膝关节病变；符合髌膝关节置换手术手术指征；经患者自愿；择期手术治疗；能够正常沟通。

排除标准：非手术患者；不认可治疗方案；不能正常沟通；存在精神障碍；有原发性胃肠道等疾病合并症等；并发其他重大病变；过敏体质等。

2.2 方法

常规饮食干预组实施护理。待患者食欲恢复以后，进行普通的饮食。同时还需要注意调节饮食情况，比如饭菜要清淡、符合患者自己的口味，注意荤素搭配，注意粗精兼食，但尤其要尽量避免使用苦味、辛辣刺激性的食物，多吃蛋白质含量高的食物。

蛋白质与能量摄入组开展基于蛋白质与能量摄入的针对性饮食干预方案。(1) 成立小组。除安排经验丰富的医师入组后，配备髌膝关节置换术后老年患者的专业护士，由护士长任护理组组长，定期培训，学习髌膝关节置换术后老年患者护理策略，掌握蛋白质与能量摄入方法，共同分析患者的病历资料，全面评估患者的身体状况，评估患者肌肉力量和关节稳定性情况，沟通基于蛋白质与能量摄入的针对性饮食干预方案，定期评估护理质控情况。(2) 健康教育护理。患者对蛋白质与能量摄入的相关知识掌握不足，未多关注术后饮食方案。应主动、耐心同患者家属进行交流，使用体贴关心的语气，交待髌膝关节置换术后情况，强调蛋白质与能量摄入对术后康复、肌肉力量和关节稳定性情况的影响价值。要求严格遵医嘱配合饮食。(3) 实施基于蛋白质与能

量摄入的针对性饮食干预。手术后第一天，由营养科专业医生，利用 24 小时回顾膳食调查法，对患者的饮食情况，进行记录，同时依据中国食物成分表标准版，根据患者的具体情况，比如体重等，对能量、蛋白质的摄入量进行计算，采取蛋白型肠内营养制剂进行治疗，确保提供蛋白质达 25g。

2.3 评价指标

比较患者满意率、NRS2002、VAS、伸肌群、屈肌群力矩加速能水平、髌膝关节稳定性评分、并发症发生率。

2.4 统计学分析

用 SPSS 22.0 分析数据，计量资料行 t 检验。计数资料行卡方检验。若 $P < 0.05$ ，代表差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组患者满意率比较

蛋白质与能量摄入组患者满意率更高 ($p < 0.05$)，见表 1。

3.2 两组干预前、干预 4 周后的 NRS2002、VAS 评分比较

干预 4 周后，蛋白质与能量摄入组 NRS2002、VAS 评分更低 ($p < 0.05$)。见表 2。

3.3 两组干预前、干预 4 周后的伸肌群、屈肌群力矩加速能水平比较

干预 4 周后，蛋白质与能量摄入组伸肌群、屈肌群力矩加速能水平更高 ($p < 0.05$)。见表 3。

3.4 两组干预前、干预 4 周后髌膝关节稳定性评分比较

干预 4 周后，蛋白质与能量摄入组髌膝关节稳定性评分更高 ($p < 0.05$)。见表 4。

3.5 两组并发症发生率比较

蛋白质与能量摄入组并发症发生率更低 ($p < 0.05$)。见表 5。

表 1 两组患者满意率比较

组别	患者 (例)	非常满意 (例/%)	比较满意 (例/%)	不满意 (例/%)	非常不满意 (例/%)	患者满意率 (例/%)
常规饮食干预组	36	20/55.56	9/25.00	4/11.11	3/8.33	29/80.56
蛋白质与能量摄入组	36	25/69.44	10/27.78	1/2.78	0/0.00	35/97.22
t 值	-	-	-	-	-	4.4405
p 值	-	-	-	-	-	0.0351

表 2 两组干预前、干预 4 周后的 NRS2002、VAS 评分比较

分组	患者 (例数)	NRS2002 评分 (分)		VAS 评分 (分)	
		干预前	干预 4 周后	干预前	干预 4 周后
常规饮食干预组	36	4.59 ± 2.46	2.17 ± 0.33*	6.23 ± 1.39	3.75 ± 0.23*
蛋白质与能量摄入组	36	4.63 ± 2.53	1.05 ± 0.16*	6.26 ± 1.45	2.45 ± 0.11*
t 值		0.0717	36.5599	0.0896	30.5941
P 值		0.9430	0.0000	0.9289	0.0000

注：* 示本组干预 4 周后，与干预前比较， $p < 0.05$ 。

表3 两组干预前、干预4周后的伸肌群、屈肌群力矩加速能水平比较

分组	患者 (例数)	伸肌群力矩加速能水平(J)		屈肌群力矩加速能水平(J)	
		干预前	干预4周后	干预前	干预4周后
常规饮食干预组	36	7.41 ± 1.08*	10.61 ± 1.44*	3.07 ± 0.11	4.18 ± 0.31*
蛋白质与能量摄入组	36	7.38 ± 1.13*	13.78 ± 1.95*	3.09 ± 0.12	6.46 ± 0.13*
t 值		0.1152	8.9601	0.7770	42.8969
P 值		0.9087	0.0000	0.4395	0.0000

注: * 示本组干预4周后,与干预前比较, p < 0.05。

表4 两组干预前、干预4周后髌膝关节稳定性评分比较

分组	患者(例数)	髌膝关节稳定性评分(分)	
		干预前	干预4周后
常规饮食干预组	36	4.25 ± 0.12	7.77 ± 0.28*
蛋白质与能量摄入组	36	4.29 ± 0.11	9.41 ± 0.31*
t 值		1.5541	9.6897
P 值		0.1242	0.0000

注: * 示本组干预4周后,与干预前比较, p < 0.05。

表5 两组并发症发生率比较

组别	患者 (例数)	切口感染 (例/%)	人工假体脱位 (例/%)	压疮 (例/%)	静脉血栓 (例/%)	神经损伤 (例/%)	并发症发生率 (例/%)
常规饮食干预组	36	1/2.78	1/2.78	1/2.78	3/8.33	3/8.33	9/25.00
蛋白质与能量摄入组	36	0/0.00	0/0.00	0/0.00	1/2.78	1/2.78	2/5.56
χ ² 值	-	-	-	-	-	-	5.2578
p 值	-	-	-	-	-	-	0.0218

4 讨论

髌膝关节病变属于临床常见病,在老年患者人群中的患病率比较高^[1]。其临床表现主要以疼痛、活动受限等为主,患者无法正常生活,整体生命质量降低^[2]。针对本病,若病情不严重,能够实施保守治疗,帮助髌膝关节功能恢复,但病情严重的情况下,保守治疗效果较差,需要实施手术治疗,以促进骨折愈合。针对本病的临床手术选择方面,髌膝关节置换术在老年髌膝关节病变患者的应用比较广泛。但该术型对于操作者的要求比较高,术后患者也需要积极配合各项康复策略,以实现尽快康复的目的。其中术后营养水平情况时术后康复的重点之一。受到患者代谢水平降低、自身基础性疾病多的影响,患者应激反应比较强烈。加上围术期饮食限制等因素的影响,单纯实施常规护理,难以满足患者的需求^[3]。此外,患者的髌膝功能如何尽快恢复也是术后康复的重点,关系到患者的后期生活自理能力。肌肉力量及关节稳定性的改善,对于髌膝功能的改善,非常重要。因此,针对髌膝病变手术患者,如何采取有效的饮食方案,保障蛋白质、能量摄入,强化肌肉力量,促进关节稳定性提升,具有重要的临床价值。相关报告也显示,蛋白质、能量摄入情况,关系到髌膝关节置换术后的康复质量水平。在各项先进性的理论中,基于蛋白质与能量摄入的针对性饮食干预方案目前被研究并应用在临床领域。因此,本文特实施本次研究。

从结果数据来看,实施基于蛋白质与能量摄入的针对性饮食干预方案后,各指标更佳(p < 0.05)。说明,针对髌膝关节置换术后老年患者,开展基于蛋白质与能量摄入的针对性饮食干预方案,对于老年患者肌肉力量和关节稳定性改善,具有积极的临床价值。基于蛋白质与能量摄入的针对性饮食干预方案模式下,小组成员除了正确执行术后干预策略,帮助患者康复以外,还积极注意识别患者的营养风险,综合患者的饮食情况,由营养师构建良好的蛋白质、能量摄入方案,掌握相关的应对策略,降低营养风险,促进康复,增强患者耐受疼痛的能力,并发挥蛋白质、能量在骨骼、软组织修复的积极意义,促使肌肉力量提高,保障关节稳定性,降低不良反应风险,让患者对术后康复情况更满意。

综上所述,针对髌膝关节置换术后老年患者,开展基于蛋白质与能量摄入的针对性饮食干预方案,对于老年患者肌肉力量和关节稳定性改善,具有积极的临床价值。

参考文献

- [1] 杜冰豫,张猛.术后下肢肌肉链训练对单侧全膝关节置换术患者的影响[J].齐鲁护理杂志,2024,30(16):125-127.
- [2] 黄姝莹,王琳,田佳禾.基于目标设定理论的动态健康教育对髌膝关节置换术患者自我效能及术后康复的影响[J].医学临床研究,2024,41(05):765-767.
- [3] 谢艳,陈佳丽,宁宁,等.加速康复下髌/膝关节置换术患者术前预康复最佳证据总结[J].华西医学,2022,37(10):1517-1523.