

三联预康复策略在糖尿病膝关节置换术患者中的应用

周丽华 王丹 袁永建 袁媛*

扬州市江都人民医院

DOI:10.32629/carnc.v4i1.19846

[摘要] 目的：三联预康复策略在糖尿病膝关节置换术患者中的应用效果分析。方法：选取2024年10月—2025年9月本院接收的糖尿病膝关节置换术患者60例，采用随机信封表法分为2组，每组30例。对照组实施常规护理，观察组实施三联预康复策略，组间对比术后恢复情况、疼痛程度、膝关节评分、并发症发生率和护理满意度。结果：统计两组结果发现，和对照组相比，观察组的术后恢复情况、疼痛程度、膝关节评分、并发症发生率和护理满意度均表现更出色，两组对比 $P < 0.05$ 。结论：针对糖尿病膝关节置换术患者，相较于常规护理，三联预康复策略的效果显著，且有助于缓解疼痛，改善膝关节功能，减少并发症发生，提升患者对护理服务的满意程度，优化了患者体验，适宜在临床推广。

[关键词] 糖尿病；膝关节置换术；三联预康复策略；效果

中图分类号：R473.6 文献标识码：A

Application of Triple Rehabilitation Strategy in Diabetic Patients Undergoing Knee Arthroplasty

Lihua Zhou, Dan Wang, Yongjian Yuan, Yuan Yuan*

Jiangdu People's Hospital of Yangzhou

Abstract: Objective: To analyze the application effect of the triple pre-rehabilitation strategy in patients with diabetes undergoing knee arthroplasty. Methods: Sixty patients with diabetes who underwent knee arthroplasty in our hospital from October 2024 to September 2025 were selected and randomly divided into two groups using the random envelope method, with 30 cases in each group. The control group received routine care, while the observation group received the triple pre-rehabilitation strategy. The postoperative recovery, pain level, knee joint score, complication rate, and nursing satisfaction were compared between the two groups. Results: Statistical analysis of the results of the two groups showed that compared with the control group, the observation group had better postoperative recovery, less pain, higher knee joint score, lower complication rate, and higher nursing satisfaction, with $P < 0.05$. Conclusion: For patients with diabetes undergoing knee arthroplasty, the triple pre-rehabilitation strategy is significantly more effective than routine care. It helps to relieve pain, improve knee joint function, reduce the occurrence of complications, and enhance patient satisfaction with nursing services, thereby optimizing the patient experience. It is suitable for clinical promotion.

Keywords: Diabetes; Knee arthroplasty; Triple pre-rehabilitation strategy; Effectiveness

引言

膝关节置换术是对膝关节终末期疾病进行治疗的有效手段，能明显改善患者关节的功能与生活质量。糖尿病患者鉴于长期的高血糖状态，一般会伴发血管、神经方面的病变及免疫功能的异常，引发围手术期存在较高的感染率，而术后容易出现切口愈合不好、关节功能恢复缓慢的问题，严重影响手术的实际效果与患者的预后^[1]。预康复理念是加速康复外科的关键内容，通过术前阶段对患者实施干预，使患者生理和心理状态变好，提高机体的功能储备水平，从而降低术后并发症发生率，助力患者早日摆脱病痛康复^[2]。基于此，本研究在2024年10月—2025年9月选取60例糖尿

病膝关节置换术患者观察三联预康复策略的效果，内容现报道如下。

1 资料方法

1.1 基本资料

选取2024年10月—2025年9月本院接收的糖尿病膝关节置换术患者60例，采用随机信封表法分为2组，每组30例。观察组男女比例16:14，年龄45~70岁，中位值(60.71±5.44)岁，糖尿病病程3~10年，中位值(6.98±3.01)年；对照组男女比例17:13，年龄45~69岁，中位值(60.01±5.51)岁，病程3~10年，中位值(7.01±2.97)年。资料差异 $P > 0.05$ 。患者入组前已签署知情同意书，本研究经过医院医学伦理委

Clinical Application Research of Nursing Care

员会批准通过。

纳入标准: 患者经血糖等确诊为糖尿病, 符合膝关节置换术适应症; 首次接受手术; 术前精神状态、血糖控制良好; 依从性高。排除标准: 患者存在其他严重病变; 患者存在器官衰竭; 精神障碍难以沟通。

1.2 方法

对照组实施采用护理, 包括术前开展健康宣传教育、开展生命体征监测, 按照糖尿病诊疗指南, 调整胰岛素或口服降糖药方案来控制血糖水平。术后开展切口查看与基础护理工作, 按照标准流程开展关节活动度训练与步态练习指导, 按周期评估康复进度。

观察组采用三联预康复策略, 内容如下: ①总体状况评定。术前2周开展多维度综合测评, 采用徒手肌力评级法开展肌力测试, 采用6分钟步行试验对心肺功能进行检测, 借助NRS2002做营养风险筛查, 采用焦虑自评量表SAS开展心理状态评估, 全面洞悉患者生理、心理状况, 按照这些评估结果制定个性化预康复方案。②实现运动功能强化。运动训练包括抗阻训练与有氧训练, 抗阻训练以股四头肌等长收缩、直腿抬高、靠墙静蹲为主要训练动作, 每次实施3组, 每组实施15次, 同时添加弹力带膝关节屈伸训练作为辅助; 有氧训练采用功率自行车或步行形式, 每次训练用时20-30分钟, 每周实施5次, 重点增进下肢肌力与心肺的耐力水平, 为术后康复积攒体能。③实施营养方案优化。营养管理由注册营养师制定高蛋白糖尿病饮食方案, 每日每千克体重的热量按照30-35千卡进行核算, 以每千克体重1.2-1.5克的标准摄入蛋白质, 其中优质蛋白在总体蛋白中占比不低于30%, 碳水化合物的占比调控在30%至60%, 同时辅导患者采用分餐制, 每天安排3顿正餐加2顿加餐, 与血糖实时监测相配合, 把空腹血糖控制在4.4至7.0mmol/L, 餐后2小时血糖控制在低于10mmol/L, 必要时借助内分泌科力量调整降糖方案, 保障营养给予与血糖平稳。④实施心理状态调节。心理干预采用认知行为疗法与放松训练联合, 采用图文手册、视频进行宣教, 向患者说明手术流程和康复要点, 每天实施1次。每次实施20分钟的渐进式肌肉放松训练, 同时开设医护-患者-家属交流沟通群, 及时解决患者的疑惑, 给予情感方面支持, 减少患者手术前的焦虑感, 增强患者治疗配合度。⑤康复技能早期训练。术前3天开展呼吸功能训练, 引导患者掌握腹式呼吸和有效咳嗽方法, 每次训练以10-15分钟为宜, 每天3次, 以减低术后肺部出现并发症发生率; 与此同时开展术后康复场景模拟, 内容包含助行器的操作、床上体位的放置及早期下床步骤的实地演练, 提升患者自我管理的水平, 帮助患者提前适应术后康复流程。

1.3 观察指标

1.3.1 术后恢复情况。统计两组患者下床活动时间、直腿抬高时间、留置引流管时间和住院时间。

1.3.2 疼痛程度。术后3d和术后7d采用VAS视觉评分测评, 0-10分, 分数高表示疼痛严重。

1.3.3 膝关节评分。在术后1个月和3个月分别采用HSS评分量表进行评估, 满分100分, 分数越高表示膝关节功能恢复越好。

1.3.4 并发症发生率。统计肺部感染、切口感染、泌尿系统感染和下肢深静脉血栓的例数, 发生率=发生例数÷总例数×100%。

1.3.5 护理满意度。采用自制量表, 经专家咨询和预试检验, 效度(CVI)为0.92, Cronbach's α 系数为0.86, 信效度良好。选取满意、一般和不满意三个维度, 计算满意度。

1.4 统计学方法

使用SPSS 26.0软件对数据作出处理, 在计量数据描述方面选择均数±标准差($\bar{x} \pm s$), 选取t实施检验, 百分比(%)对计数数据做出描述, 选取 χ^2 实施检验, $P < 0.05$ 意味着差异显著, 是统计学意义存在的必要条件。

2 结果

2.1 术后恢复情况

观察组术后恢复情况较对照组更佳, 两组间比较 $P < 0.05$, 如表1。

表1 术后恢复情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	下床活动时间 (d)	直腿抬高时间 (h)	留置引流管时间 (h)	住院时间 (d)
观察组	30	4.77±2.71	14.79±4.41	20.52±4.64	6.63±2.62
对照组	30	6.88±2.69	20.29±4.51	49.33±4.73	14.74±2.73
t	-	3.027	4.776	23.815	11.740
P	-	0.004	0.000	0.000	0.000

2.2 疼痛程度、膝关节评分

观察组疼痛程度低于对照组, 膝关节评分优于对照组, 两组间比较 $P < 0.05$, 如表2。

表2 疼痛程度、膝关节评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	术后3d	术后7d	术后1个月	术后3个月
观察组	30	3.24±0.59	1.88±0.62	69.88±3.64	88.75±5.31
对照组	30	4.98±0.61	3.01±0.73	59.01±3.76	75.41±5.29
t	-	11.230	6.462	11.377	9.748
P	-	0.000	0.000	0.000	0.000

2.4 并发症发生率、满意度

观察组并发症发生率低于对照组, 满意度高于对照组,

两组间对比 P < 0.05, 如表 3。

表 3 并发症发生率、满意度 (n, %)

组别	例数	肺部感染	切口感染	泌尿系统感染	下肢深静脉血栓	发生率	满意	一般	不满意	满意度
观察组	30	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	21 (70.00)	9 (30.00)	0 (0.00)	30 (100.00)
对照组	30	1 (3.3)	3 (10.00)	2 (6.67)	0 (0.0)	6 (20.00)	14 (46.67)	8 (26.67)	8 (26.67)	22 (73.33)
χ^2	-	-	-	-	-	6.667	-	-	-	9.231
P	-	-	-	-	-	0.010	-	-	-	0.002

3 讨论

糖尿病患者处于长期高血糖状态时,可引起复杂的病理生理改变,其膝关节置换术的病理机制以及临床特征呈现显著特殊性^[3]。就病理机制而言,高血糖环境会引发糖基化终末产物(AGEs)生成不断增加,破坏血管内皮细胞,引发糖尿病血管方面的病变。高血糖可对中性粒细胞、巨噬细胞的趋化性和吞噬功能产生抑制,引起免疫功能不正常,进一步削弱机体对病原体的防御能力。糖尿病周围神经病变会引起患者肢体感觉出现减退和异常,引起对膝关节局部损伤的感知下降,加剧了关节软骨的损耗,加快膝关节退变进程。胰岛素抵抗跟糖代谢紊乱能引起蛋白质分解代谢提升,引起肌肉萎缩、力量减退,影响到膝关节周围肌群对关节的稳定效果,同时引起骨代谢出现异常,骨头的密度减低,提升手术的难度,增添术后假体松动的风险^[4]。

对照组的作用机制主要是针对糖尿病膝关节置换术患者的基础医疗护理与常规康复流程开展工作。在术前以健康宣传教育的方式向患者输送手术相关知识及注意点,增强患者对疾病和治疗的知晓水平;实施生命体征监测,为手术构建相对平稳的内环境,减少高血糖对手术切口愈合及发生感染风险的影响。但是这一护理方法暴露出显著的局限性^[5]。第一,干预维度仅为单一方面,只聚焦于血糖控制和基础康复训练内容,没有就糖尿病患者特有的肌肉萎缩、心肺功能下降、营养代谢紊乱及心理压力等多系统问题开展综合干预,缺少可增强下肢肌力及心肺耐力的系统性运动训练方案。第二,评估体系全面性方面有欠缺,术前未实施多维度综合测评,没有基于个体生理心理状态去制定个性化康复方案,造成康复措施普适程度高但针对性不突出。

观察组的作用机制建立在三联预康复策略的多维度协同干预上。首先进行综合评估,全面把握患者生理心理的基础情形,为精准干预方案的制定提供依据。从运动训练的层面看,抗阻训练与有氧训练相结合,可有效增强下肢肌肉的力量、优化关节活动的幅度并提升心肺耐力,给术后早期康复奠定体能后盾;营养管理采用注册营养师制定的高蛋白糖尿病饮食方案,把分餐制

与血糖实时监测结合起来,在管控空腹血糖以及餐后血糖的同时,保障每天每千克体重摄入 1.2 - 1.5 克的蛋白质,既符合组织修复的营养需求,又防止高血糖加剧免疫的抑制;心理干预借助认知行为疗法联合渐进式肌肉放松训练开展,依靠手术流程说明与情感关怀,缓解患者正有的焦虑心情,增加治疗的依从性;术前 3 天开展的呼吸功能训练跟康复场景模拟,借助提前强化患者的自我管理,降低术后肺部出现并发症的风险,促进康复适应^[6]。

结合结果数据做相关分析,观察组术后恢复指标明显比对照组好,说明了运动训练能提升体能储备,康复场景模拟能促进术后流程的适应;术后第 3 天与第 7 天,VAS 疼痛评分 3.24 ± 0.59 分、1.88 ± 0.62 分,低于对照组,或许与术前强化肌肉减少手术创伤应激,心理干预减轻疼痛感觉有关;术后 1 个月以及 3 个月,HSS 膝关节评分分别是 69.88 ± 3.64 分、88.75 ± 5.31 分显著高于对照组水平,呈现显著统计学差异,说明运动训练与早期康复技能训练协同助力了关节功能恢复进程;并发症发生率 0% 明显比对照组的 20% 低,凸显了营养管理对免疫力的增强、呼吸训练对肺部并发症的防控及严格控制血糖对感染风险的降低作用;护理满意度达到 100%,反映了个性化干预及心理支持全面优化了患者体验。

综上所述,针对糖尿病膝关节置换术患者,相较于常规护理,三联预康复策略的效果显著,且有助于缓解疼痛,改善膝关节功能,减少并发症发生,提升患者对护理服务的满意程度,适宜在临床推广。

[参考文献]

[1] 谌绚,余凤娇.尼尔·诺丁斯关怀理论对老年全膝关节置换术患者生活质量、心理弹性及功能锻炼依从性的影响[J].中国临床护理,2024,16(11):689-692+696.

[2] 朱永乐,杨灿,薛璞.三联预康复策略在糖尿病膝关节置换术患者中的应用[J].齐鲁护理杂志,2024,30(22):136-138.

[3] 薛微,赵丹.行全膝关节置换术的高龄糖尿病患者采用针对性护理干预措施的效果观察[J].基层医学论坛,2024,28(2):102-104+148.

[4] 李鸣,涂丽萍,刘敏,罗婷.三联术前身心储备护理在全膝关节置换术患者中的应用[J].当代护士(下旬刊),2022,29(12):48-50.

[5] 刘云.护理干预在膝关节置换合并糖尿病围手术期中的应用[J].继续医学教育,2021,35(7):121-122.

[6] 吴佳嵘.糖尿病患者人工全膝关节置换术围手术期处理措施与方法研究[J].罕见疾病杂志,2021,28(2):91-92+96.

作者简介:

周丽华 (1978.09-),女,汉族,江苏扬州人,本科,副主任护师,研究方向为骨科护理。

袁媛 (1988.06-),女,汉族,江苏扬州人,本科,主管护师,研究方向为关节外科护理。