

疼痛护理干预对全膝关节置换术后早期疗效的影响

元 帅, 成 群, 李洪月, 陈晓辉, 刘彤彤, 曲慧利*

青岛大学附属医院, 山东 青岛

Email: 447020990@qq.com, *18661805397@163.com

收稿日期: 2020年8月19日; 录用日期: 2020年9月3日; 发布日期: 2020年9月10日

摘 要

目的: 探讨疼痛护理干预对接受全膝关节置换术(Total knee arthroplasty, TKA)的患者早期疗效的影响。方法: 将2019年1月至5月于我院行TKA手术的100名患者随机分为对照组(A组)和研究组(B组), A组患者进行常规护理, B组患者在常规护理的基础上增加疼痛护理干预, 比较两组患者术后早期VAS评分、膝关节活动度及膝关节功能评分(KSS)。结果: 两组患者术后VAS评分差异有统计学差异($P < 0.05$); 术后第4天、1周及术后1月ROM差异有统计学意义($P < 0.05$); 两组患者术后1周时KSS临床和功能评分差异有统计学差异($P < 0.05$)。结论: 疼痛护理干预有利于患者术后缓解疼痛、功能恢复、提高患者手术满意度。

关键词

疼痛, 护理干预, 全膝关节置换术, 早期疗效

The Influence of Pain Nursing Intervention on the Early Curative Effect after Total Knee Arthroplasty

Shuai Yuan, Qun Cheng, Hongyue Li, Xiaohui Chen, Tongtong Liu, Huili Qu*

The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

Email: 447020990@qq.com, *18661805397@163.com

Received: Aug. 19th, 2020; accepted: Sep. 3rd, 2020; published: Sep. 10th, 2020

Abstract

Objective: To explore the effect of pain nursing intervention on the early curative effect of patients

*通讯作者。

文章引用: 元帅, 成群, 李洪月, 陈晓辉, 刘彤彤, 曲慧利. 疼痛护理干预对全膝关节置换术后早期疗效的影响[J]. 临床医学进展, 2020, 10(9): 1911-1916. DOI: 10.12677/acm.2020.109287

undergoing total knee arthroplasty (TKA). Method: 100 patients who underwent TKA surgery in our hospital from January to May 2019 were randomly divided into a control group (group A) and a study group (group B). Patients in group A received routine care, and patients in group B received routine care. On the basis of pain nursing intervention, the early postoperative VAS score, knee range of motion and knee function score (KSS) were compared between the two groups. Results: There was a statistically significant difference in VAS scores between the two groups of patients after surgery ($P < 0.05$); there were statistically significant differences in ROM on the 4th day, 1 week and 1 month after surgery ($P < 0.05$); there were statistically significant differences in KSS clinical and functional scores at 1 week ($P < 0.05$). Conclusion: Pain nursing intervention is beneficial to patients' postoperative pain relief, functional recovery, and improvement of patients' surgical satisfaction.

Keywords

Pain, Nursing Intervention, Total Knee Replacement, Early Curative Effect

Copyright © 2020 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. 引言

骨关节炎(Osteoarthritis, OA)是一种常见的老年性疾病,主要表现为膝关节疼痛、活动受限和关节畸形。经过基础治疗、药物治疗等保守治疗后仍不能改善症状的终末期患者,可接受全膝关节置换术(Total knee arthroplasty, TKA)治疗[1]。TKA 术后疼痛管理至今仍是一个巨大挑战,术后疼痛管理不佳,会导致患者功能恢复时间延长、住院时间增加,加重经济负担[2]、降低患者术后满意度。目前使用的方法,如病人自控镇痛、使用阿片类药物、硬膜外麻醉[3]等,可提供良好的镇痛效果,但可能伴随严重的副作用和并发症[4]。在快速康复治疗背景下,多模式镇痛对于有效缓解疼痛、减少副作用及患者早期功能恢复的重要性日益增加[5]。为了解决患者的疼痛问题,在临床工作中,TKA 术前术后采取疼痛护理干预,可有效帮助患者减轻疼痛,加快功能恢复,提高手术满意度。本研究取得满意效果,现报告如下:

2. 资料与方法

2.1. 研究对象

选取 2019 年 1 月至 5 月于青岛某三甲医院拟行单侧全膝关节置换术的患者共 100 例,所有患者随机分为 2 组,每组各 50 例。纳入标准:①所有患者均符合 OA 诊断标准;②行初次单侧关节置换术;③对本研究充分了解并签署知情同意书。排除标准:①住院期间出现严重并发症影响功能锻炼的患者;②因个人原因造成的功能恢复延迟患者。③合并呼吸、心血管、神经等相关系统疾病患者。本研究通过医院伦理委员会批准。

2.2. 护理干预方法

A 组患者进行常规护理,包括护患沟通、术前准备等。B 组患者在 A 组常规护理的基础上,增加个性化疼痛干预,包括:1) 疼痛评估:除入院时对患者进行 VAS 评分疼痛评估,第二日再次评估患者疼痛情况,同时给予针对性超前镇痛治疗,有效落实患者疼痛管理。2) 疼痛宣教:进行术前疼痛宣教,向患者详细介绍手术可能产生疼痛原因、疼痛程度、疼痛部位及疼痛处理方案,使患者对可能出现的情况

有所了解,提高患者及家属对疼痛认识,缓解术前紧张情绪。3) 疼痛监管:每日分发药物时督促患者及时口服药物,并评估患者疼痛情况,包括疼痛位置、类型、持续时间及疼痛程度,记录患者疼痛管理是否达标(VAS < 4分)。4) 辅助治疗:手术前一天双下肢开始使用弹力袜,术后第1天使用冰袋冷敷(30 min, 2次/d)及使用超声药物透入治疗(45 min/次, 2次/d)辅助镇痛消肿。对肿胀明显患者,追加冰敷1次,疼痛明显患者给予丁丙诺啡透皮贴缓解疼痛。5) 出院后疼痛管理:出院当天进行出院指导,交代出院后口服镇痛药物剂量、时间及注意事项。

2.3. 观察指标

患者于术后1周及1个月随访1次,关于VAS疼痛评分表及KSS评分表随访,均通过电话与患者及家属沟通,在住院期间讲解的基础上再次充分解释,以便提高数据准确性。

1) 视觉模拟疼痛评分(VAS):分别记录两组患者术前、术后第2天、第4天、1周及1个月的VAS疼痛评分。量表将疼痛分为0~10分,<4分为轻度疼痛,4~7分为中度疼痛,>7分为重度疼痛。

2) 膝关节活动度(ROM):分别记录两组患者术前、术后第2天、第4天、1周及1个月的膝关节活动度。

3) 膝关节功能评分(KSS):记录两组患者术前及术后1周、1个月末次随访时候的膝关节KSS评分。KSS评分量表分为临床评分和功能评分,临床评分包括疼痛、稳定性、活动范围、缺陷(扣分),功能评分包括行走情况、上楼梯情况、功能缺陷项目,二者满分均为100分,分数越高代表膝关节功能越好。

4) 术后两组患者并发症情况,包括切口不愈合,浅表组织感染、下肢深静脉血栓等。

2.4. 统计学方法

采用SPSS 25.0软件行数据分析。对数据进行正态性检验,符合正态分布的计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本t检验,计数资料用卡方检验;检验水准(P)为0.05。

3. 结果

3.1. 两组患者基本资料

两组患者基本信息:A组患者男17人,女33人,平均年龄(65.4 ± 6.11)岁,BMI(27.4 ± 3.1)Kg/m²,术前ROM(93.8 ± 15.7)°,术前VAS(2.96 ± 1.25)分。B组患者男15人,女35人,平均年龄(67.14 ± 7.10)岁,BMI(27.7 ± 3.8)Kg/m²,术前ROM(93.2 ± 16.5)°,术前VAS(3.12 ± 0.85)分。两组患者差异无统计学意义(P < 0.05)。详见表1。

Table 1. Basic information of two groups of patients (n = 50)

表 1. 两组患者基本资料(n = 50)

	总计	年龄(岁)	性别(男)	BMI(Kg/m ²)	手术侧(左)	术前 ROM(°)	术前 VAS 评分
A	50	65.4 ± 6.11	17(34%)	27.4 ± 3.1	24(48%)	93.8 ± 15.7	2.96 ± 1.25
B	50	67.14 ± 7.10	15(30%)	27.7 ± 3.8	22(44%)	93.2 ± 16.5	3.12 ± 0.85
统计值	/	1116.000	0.184	1193.000	0.161	1222.500	1073.000
P 值	/	0.355	0.668	0.671	0.688	0.848	0.177

3.2. 两组患者术后 VAS 评分

B组患者术后第2天、第4天及术后1周VAS评分小于A组,两组差异有统计学差异(P < 0.05)。两

组患者术后 1 月时 VAS 评分差异无统计学差异($P > 0.05$)。详见表 2。

Table 2. Postoperative VAS score of two groups of patients (n = 50)

表 2. 两组患者术后 VAS 评分(n = 50)

分组	VAS 评分			
	术后第 2 天	术后第 4 天	术后 1 周	术后 1 月
A	5.44 ± 1.01	4.74 ± 0.63	4.44 ± 0.61	0.92 ± 0.90
B	2.60 ± 1.28	1.96 ± 1.62	1.24 ± 0.96	0.74 ± 0.60
统计值	145.000	249.500	53.000	1193.000
P	0.000*	0.000*	0.000*	0.769

*表示数据差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3.3. 两组患者术后 ROM

两组患者术后第 2 天 ROM 差异无统计学意义($P > 0.05$)。B 组患者术后第 4 天、1 周及术后 1 月 ROM 大于 A 组, 两组差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 3。

Table 3. Two groups of patients with postoperative ROM (n = 50)

表 3. 两组患者术后 ROM (n = 50)

分组	ROM(°)			
	术后第 2 天	术后第 4 天	术后 1 周	术后 1 月
A	64.8 ± 18.8	91.8 ± 12.6	98.7 ± 9.2	106.7 ± 6.7
B	67.7 ± 19.9	97.6 ± 10.8	100.1 ± 6.5	110.1 ± 8.1
统计值	1122.50	975.000	1158.500	953.000
P	0.423	0.000*	0.000*	0.000*

*表示数据差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3.4. 两组患者术后 KSS 评分

两组患者术后 1 周时 KSS 临床和功能评分差异有统计学差异($P < 0.05$)。术后 1 月时 KSS 临床和功能评分差异无统计学差异($P > 0.05$)。详见表 4。

Table 4. The KSS scores of the two groups were evaluated

表 4. 两组患者术后 KSS 评分

分组	临床评分		功能评分	
	术后 1 周	术后 1 月	术后 1 周	术后 1 月
A	86.8 ± 2.1	95.3 ± 1.5	67.6 ± 4.4	83.0 ± 2.4
B	92.0 ± 1.9	95.5 ± 2.0	75.0 ± 3.5	84.4 ± 2.3
统计值	64.000	325.000	1025.000	905.000
P	0.000*	0.110	0.000*	0.738

*表示数据差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3.5. 并发症

两组患者术后均无切口不愈合、感染、血栓形成等并发症出现。

4. 讨论

由于 TKA 手术对皮肤及软组织的损伤、膝关节假体的植入、止血带引起的缺血再灌注损伤[6]及应激反应,术后数周内膝关节疼痛明显,由于手术引起的急性疼痛,可通过脊髓麻醉、局部浸润镇痛和周围神经阻滞得到很好的控制,但是约半数病人在接下来的数周内会有明显疼痛,当关节运动时疼痛,主动运动和恢复关节功能、肌肉力量以及保持平衡和预防跌倒的能力都变得更加困难[7]。亚急性疼痛在静息状态下的平均发生率为 54%,在活动状态下的平均发生率为 66%,对于慢性疼痛,静息时的发生率为 14%,活动时为 22%。休息时疼痛在第 30 天达到高峰,而活动时疼痛在第 8 天到 3 个月之间呈现平台期。3%患者在术后 1 年仍能感觉伤口疼痛,超过 40%患者在急性期,疼痛会使其睡眠和生活质量发生变化[8]。

手术创伤诱导环氧合酶 2 (COX-2)和随后合成的前列腺素使外周伤害感受器敏感并介导中枢敏化[9]。非甾体类抗炎药(NSAIDs)除了具有镇痛效果,还可以抑制与手术有关的炎症反应。术前给予 NSAIDs 类药物,可以提前提高血药浓度,有效抑制创伤前前列腺素的产生,可以起到缓解术后疼痛的作用[10]。而且,术前超前镇痛联合术后持续用药,可以减少切口和炎症引起的疼痛,同时改善外周和中枢神经敏感性[11]。塞来昔布等 COX-2 抑制剂因不影响凝血系统功能,几乎不增加术中及术后出血量,所以得到骨科医生的青睐。Buvanendran A. [12]等人进行的一项随机对照实验发现,围手术期应用 COX-2 抑制剂是多模式镇痛的有效成分,可以减少阿片类药物的使用,减轻疼痛、呕吐和睡眠障碍,改善全膝关节置换术后膝关节的活动范围。严素敏[13]等人关于围手术期多模式镇痛的研究也取得相似的结果。在本研究中,B 组患者术后第 2 天、第 4 天及术后 1 周 VAS 评分明显低于 A 组,说明术前针对性超前镇痛可有效缓解术后疼痛。因此,在 TKA 后的术后和康复阶段,COX-2 抑制剂的继续使用具有重要的疗效,包括缓解术后疼痛,缩短功能康复时间,通过药物治疗有效增加的关节活动范围。

膝关节置换术后会出现组织疼痛、肿胀及炎症的表现,主要和截骨面及髓腔出血、炎性因子应激反应及关节周围神经末梢聚集有关,高张力血肿也是引起术后疼痛的重要原因,压力带和冷冻治疗传统上被用于 TKA 的术后恢复,以减轻这些因素。压力带被认为是通过增加静水压力来减少水肿,从而减少流体流入间隙空间。低温治疗可以减少白细胞迁移,减缓神经信号的传递,减少炎症,产生短期镇痛作用[14]。研究人员利用一种在关节镜下手术后对膝关节进行冷冻和静态压迫的装置,发现前列腺素 E2 的浓度要低得多,也证实了这种理论上的益处。两者结合起来,压力和冷冻治疗可以潜在地减少疼痛,水肿,炎症和肿胀,从而增强恢复。Su E.P. [15]等人研究发现,使用冷气装置的患者麻醉剂消耗量低于对照组,6MWT 步行距离有更远的趋势,且术后不良事件或患者依从性没有差异,患者对低温治疗满意度明显高于对照组。在本研究中,B 组患者术前开始使用弹力袜,术后辅助冰敷治疗,患者术后疼痛较 A 组轻且术后膝关节活动度大于 A 组,表明压力带和冰敷联合辅助镇痛,可有效缓解术后急性疼痛,有利于膝关节功能恢复。

由 Robert Langer 提出的超低频超声经皮透入药物疗法,开创了透皮给药的新阶段[16]。其综合采用了电致孔、低频超声、激光微孔、离子导入等现代高技术手段。特别是将低频超声与电质孔和现代离子导入技术联合叠加使用,提高组织透药速率和药物吸收值,低频超声波能够使脂肪融化,从而打开一个药品能通过的临时缺口,电致孔是在局部皮肤组织施加可控高压电脉冲进而产生可逆的生物性孔道,激光微孔技术通过激光能量改变机体组织的分子排列结构使药物可以很高的速率浸透生物膜的脂质双层结构,离子导入克服了离子屏障的问题和正负离子极性选择的问题。四者相互协同叠加,提高了药物局部浓度和药物利用率。将利多卡因注射于超声电导耦合片,通过超声治疗仪透入到关节腔,起到消肿镇痛功效。

本研究仍有需要改进之处,比如样本量较小,随访时间短,结果可能存在偏差;观察指标较少且主

要是主观评分, 受患者文化程度等因素影响较大, 易对结果产生影响; 对所观察指标研究不够深入, 仍有探讨空间。

5. 结论

总而言之, 个体化疼痛干预应从患者入院时进行全面疼痛评估, 制定具有针对性的术前镇痛方案, 摒弃以往千篇一律的思维模式, 疼痛宣教、疼痛监管、出院教育都是个体化疼痛干预的一部分, 特别是疼痛评估, 对后续针对性治疗具有重要指导作用, 只有逐步健全疼痛管理体系, 才能减轻患者术后痛苦, 提高患者满意度, 这将是外科医学未来发展的方向。

参考文献

- [1] 王波, 余楠生. 膝关节炎阶梯治疗专家共识(2018年版)[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2019, 13(1): 124-130.
- [2] 曾强, 肖扬, 伍旭辉, 黄墩昇, 张朝贵, 潘祺, 李健, 陈俊鹏, 蒋红兵. 全膝关节置换术围手术期镇痛研究进展[J]. 国际骨科学杂志, 2017, 38(5): 310-314.
- [3] Li, D. and Ma, G.-G. (2016) Analgesic Efficacy and Quadriceps Strength of Adductor Canal Block versus Femoral Nerve Block Following Total Knee Arthroplasty. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, **24**, 2614-2619. <https://doi.org/10.1007/s00167-015-3874-3>
- [4] Elmallah Randa, K., Cherian Jeffrey, J., Pierce Todd, P., et al. (2016) New and Common Perioperative Pain Management Techniques in Total Knee Arthroplasty. *Journal of Knee Surgery*, **29**, 169-178. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1549027>
- [5] Kutzner, K.P., Paulini, C., Hechtner, M., et al. (2015) Postoperative Analgesia after Total Knee Arthroplasty: Continuous Intra-Articular Catheter vs. Continuous Femoral Nerve Block. *Orthopade*, **44**, 566-573.
- [6] 王永才, 王红川, 蒋俊威. 止血带的不同使用方法在膝关节置换术中的研究[J]. 中华关节外科杂志: 电子版, 2013, 7(3): 346-349.
- [7] Sauter, A. and Breivik, H. (2014) Subacute Pain after Total Knee Arthroplasty. *Journal of Pain and Palliative Care Pharmacotherapy*, **28**, 164-165. <https://doi.org/10.3109/15360288.2014.911797>
- [8] Irina, G., Emmanuel, T., De Kock, M., et al. (2016) Dynamic View of Postoperative Pain Evolution after Total Knee Arthroplasty: A Prospective Observational Study. *Minerva Anestesiologica*, **82**, 274-283.
- [9] Woolf, C.J. and Chong, M.S. (1993) Preemptive Analgesia—Treating Postoperative Pain by Preventing the Establishment of Central Sensitization. *Anesthesia & Analgesia*, **77**, 362-379. <https://doi.org/10.1213/00000539-199308000-00026>
- [10] Gordon, S.M., Brahim, J.S., et al. (2002) Peripheral Prostanoid Levels and Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drug Analgesia: Replicate Clinical Trials in a Tissue Injury Model. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, **72**, 175-183. <https://doi.org/10.1067/mcp.2002.126501>
- [11] Kissin, I. (2000) Preemptive Analgesia. *Anesthesiology*, **93**, 1138-1143. <https://doi.org/10.1097/0000542-200010000-00040>
- [12] Buvanendran, A., Kroin, J.S., Tuman, K.J., et al. (2003) Effects of Perioperative Administration of a Selective Cyclooxygenase 2 Inhibitor on Pain Management and Recovery of Function after Knee Replacement: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*, **290**, 2411-2418. <https://doi.org/10.1001/jama.290.18.2411>
- [13] 严素敏, 冯宗权, 廖荣宗, 余建华, 潘耀成, 梁少红. 多模式镇痛在人工全膝关节置换术后患者中的应用效果[J]. 齐鲁护理杂志, 2018, 24(24): 15-18.
- [14] Ståhlman, A., Berglund, L., Dungnerc, E., et al. (2011) Temperature-Sensitive Release of Prostaglandin E₂ and Diminished Energy Requirements in Synovial Tissue with Postoperative Cryotherapy: A Prospective Randomized Study after Knee Arthroscopy. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, **93**, 1961-1968. <https://doi.org/10.2106/JBJS.J.01790>
- [15] Su, E.P., Perna, M., Boettner, F., et al. (2012) A Prospective, Multi-Center, Randomised Trial to Evaluate the Efficacy of a Cryopneumatic Device on Total Knee Arthroplasty Recovery. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume*, **94**, 153-156. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.94B11.30832>
- [16] Mitragotri, S., Blankschtein, D. and Langer, R. (1995) Ultrasound-Mediated Transdermal Protein Delivery. *Science*, **269**, 850-853. <https://doi.org/10.1126/science.7638603>