

推拿配合持续冰敷对全膝关节置换术后康复及预防下肢深静脉血栓形成的效果

王静华¹ 刘武岩¹ 谢博多¹ 栾海¹ 张晓平²

(1 北京军区北戴河疗养院,秦皇岛,066100; 2 辽宁大连解放军第210医院,大连,116021)

摘要 目的:探讨推拿配合持续冰敷对全膝关节置换术(TKA)患者术后康复及预防下肢深静脉血栓(DVT)形成的效果。方法:选取2014年1月至2016年10月北京军区北戴河疗养院收治的行TKA治疗的骨关节炎患者98例,随机分为对照组和观察组,每组49例,对照组行常规围手术期药物治疗及持续被动运动训练,观察组同时行推拿配合持续冰敷。检测并比较2组手术前后凝血功能变化;评价2组膝关节功能及疼痛程度;检测2组股静脉血流峰值及平均速度;统计DVT发生情况。结果:与术前比较,术后2组D-D及FIB先升高后降低,PT、APTT先降低后升高($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);观察组术后14d FIB、PT、APTT已基本恢复至术前($P > 0.05$)。与术前比较,术后3~6个月2组膝关节功能优良率呈逐渐上升趋势($P < 0.01$),且观察组优良率明显高于对照组($P < 0.05$)。术后14d 2组股静脉血流峰值及平均速度较术前明显升高,且观察组明显高于对照组($P < 0.01$)。术后3d及术后14d 2组VAS评分较术后1d均明显降低,且观察组显著低于对照组($P < 0.01$)。观察组术后DVT发生率(4.08%)明显低于对照组(18.37%)($P < 0.05$)。结论:TKA术后给予推拿配合持续冰敷可有效促进术后膝关节功能恢复,预防DVT形成,降低术后疼痛程度,效果显著。

关键词 全膝关节置换术;推拿;冰敷;下肢深静脉血栓;膝关节功能

Effect of Massage Combined with Continuous Ice on Rehabilitation and Prevention of Deep Venous

Thrombosis of Lower Extremities After Total Knee Arthroplasty

Wang Jinghua¹, Liu Wuyan¹, Xie Boduo¹, Luan Hai¹, Zhang Xiaoping²

(1 Beijing Military Region Beidaihe Sanatorium, Qinghuangdao 066100, China; 2 Dalian People's Liberation Army 210 Hospital, Liaoning, Dalian 116021, China)

Abstract Objective: To investigate the effect of massage combined with continuous ice on rehabilitation and prevention of deep vein thrombosis (DVT) in patients with total knee arthroplasty (TKA). **Methods:** A total of 98 patients with osteoarthritis were treated with TKA, control group ($n = 49$) was given routinely perioperative drug therapy and continuous passive exercise training, The observation group ($n = 49$) was simultaneously punched with continuous ice. The changes of coagulation function before and after operation were detected and compared, the knee function and the degree of pain were evaluated, the peak wave velocity and mean velocity of 2 groups were measured, DVT occurrences was statistised. **Results:** Compared with preoperative, D-D and FIB increased first and then decreased, and PT and APTT decreased first and then increased ($P < 0.05$ or $P < 0.01$); the levels of FIB, PT and APTT in observation group 14 days after surgery were basically restored to preoperative ($P > 0.05$). Compared with preoperative, the excellent rate of knee function was gradually increasing from 3 months to 6 months after operation ($P < 0.01$), and the excellent rate of observation group was significantly higher than that of control group ($P < 0.05$). The peak and mean velocity of femoral vein blood flow were significantly higher than those before operation, and the observation group was significantly higher than the control group ($P < 0.01$). The VAS score of 3 d and 14 d after surgery were significantly lower than those of control group ($P < 0.01$). The incidence of DVT in observation group was significantly lower than that in control group (18.37%) ($P < 0.05$). **Conclusion:** TKA postoperative massage with continuous ice can effectively promote postoperative knee function recovery, prevention of DVT formation, reduce the degree of postoperative pain, the effect is significant.

Key Words Total knee arthroplasty; Massage; Ice; Lower extremity deep vein thrombosis; Knee function

中图分类号:R247.9 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2017.06.055

膝关节发生严重病变后将严重影响患者日常生活,全膝关节置换术(Total Knee Arthroplasty, TKA)中将人工关节置入患者体内,通过改变关节结构缓解患者关节疼痛,进而改善患者术后生命质量^[1-2]。下肢深静脉血栓(Lower Extremity Deep Venous Thrombosis, DVT)是TKA术后常见并发症,同时可

引起继发性肺栓塞,也是导致 TKA 术后猝死的关键因素之一^[3]。研究表明^[4],推拿作为传统康复治疗方法,对膝关节功能的恢复至关重要,且对 DVT 也具有一定的防预作用。现代医学物理疗法中,冰敷不仅操作简便、价格低廉,同时还具有镇痛、减少术区隐性失血,消除术肢肿胀的作用。本研究探讨推拿配合持续冰敷在 TKA 患者术后康复及预防 DVT 形成的作用,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 1 月至 2016 年 10 月北京军区北戴河疗养院收治的行 TKA 治疗的骨关节炎患者 98 例。根据术后康复方法的差异将 98 例患者分为观察组和对照组,每组 49 例。观察组患者中男 18 例,女 31 例,年龄 48 ~ 79 岁,平均年龄 (61.5 ± 8.8) 岁,其中类风湿性关节炎 22 例,骨关节炎 16 例,创伤性关节炎 11 例;对照组患者中男 20 例,女 29 例,年龄 50 ~ 76 岁,平均年龄 (62.7 ± 7.9) 岁,其中类风湿性关节炎 24 例,骨关节炎 13 例,创伤性关节炎 12 例。2 组患者性别、年龄及关节炎类型等一般资料比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。本研究经过我院伦理委员会批准并经患者及其家属知情同意。

1.2 诊断标准 所有入组患者均符合重度膝骨关节炎的诊断标准及 2010 年美国风湿学会制定^[5]的关于骨关节炎的相关诊断标准。

1.3 纳入标准 符合诊断标准者;年龄 18 ~ 69 岁者;有明确 TKA 手术指征;术前膝关节屈曲畸形小于 30° 及膝关节内外翻小于 10° ;首次行 TKA 治疗者。

1.4 排除标准 术后合并严重感染、DVT、皮肤坏死、血管神经并发症及假体周围骨折、断裂、髌腱断裂等;妊娠或哺乳期者;同时存在其他弥漫性结缔组织疾病者;对研究药物存在禁忌证者;合并心、肝、肾等器官严重疾病及精神病患者。

1.5 脱落与剔除标准 未按要求完成研究者;依从性差者;发生严重并发症无法继续完成研究者。

1.6 治疗方法 2 组患者术前第 1 天服用利伐沙班,10 mg/d,共进行 10 d 持续抗凝治疗;术后基本用药方案由临床医生统一制定,同时术后第 1 天给予足底静脉泵,2 次/d,20 min/次,持续 2 周;第 3 天应用下肢关节康复器械进行持续被动运动训练,2 次/d,20 ~ 30 min/次,至术后 14 d,经医生指导增加活动量。患者拔出引流管后,可下床并行站立活动。观察组患者术后同时采取推拿配合持续

冰敷的治疗手段,术后当天患者平卧后将患肢取中立位,由患肢远心端向近心端从脚背、脚底到小腿腓肠的顺序推拿按摩,在涌泉、三阴交、昆仑、太冲、阴陵泉、解溪、足三里、照海、承山、委阳、委中、阴谷穴等穴位轻重交替点按,15 min/次;并以 $15 \sim 30^\circ$ 轻轻活动膝关节;术后第 2、3 天增加手法的深度和力量,穴位按摩同术后第 1 天,同时推拿按摩股四头肌和胫前肌,膝关节活动幅度增大至 40° ,15 min/次;术后第 4 ~ 7 d 穴位按摩增加伏兔、阴市及血海穴及腓肠肌和股四头肌肌肉按摩,15 min/次;术后第 8 ~ 14 天穴位按摩增加膝眼、血海、阳陵泉、阿是穴等穴位及患侧股前、内、外侧肌群按摩,15 min/次,推拿 1 次/d。持续冰敷从回病房开始至术后第 2 天,术后第 3 天开始仅在患者休息时进行间断冰敷。

1.7 观察指标 1)采集 2 组术前、术后 3 d、14 d 晨起空腹静脉血 5 mL,采用 LG-PABER-1 型血小板聚集凝血因子分析仪检测患者血小板计数 (PLT)、血浆 D-二聚体 (D-D) 含量、纤维蛋白原 (FIB)、凝血酶原时间 (PT) 及活化部分凝血酶时间 (APTT) 变化;2)采用视觉模拟评分量表 (VAS) 评估 2 组患者疼痛程度,总分为 10 分,分值越低即疼痛程度越轻;3)行双下肢彩色多普勒超声检查,记录并比较 2 组手术前后股静脉血流峰度及平均速度;4)对 2 组术后 DVT 发生情况进行统计。

1.8 疗效判定标准 与术后 3 个月、6 个月采用美国特种外科医院 (HSS) 膝关节评分标准评价患者手术前后膝关节功能,评分越低表明膝关节功能越差,85 分以上为优;70 ~ 84 分为良;60 ~ 69 分为中;小于 60 分为差,计算优良率,优良率 = (优 + 良) 例数 / 总例数 $\times 100\%$ 。

1.9 统计学方法 采用 SPSS 18.0 软件对数据进行统计学分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组内治疗前后比较采用配对 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以百分比表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组手术前后凝血功能变化比较 与术前比较,术后 3 d 至术后 14 d 2 组 D-D 及 FIB 含量先升高后降低,PT、APTT 先降低后升高 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);观察组术后 14 d FIB、PT、APTT 已基本恢复至术前 ($P > 0.05$),而对照组 D-D、FIB、PT、APTT 仍较术前差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。见表 1。

表 1 2 组手术前后凝血功能变化比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间点	D-D($\mu\text{g/L}$)	FIB(mg/dL)	PT(s)	APTT(s)
观察组($n=49$)	术前	347.4 $\pm$ 143.5	314.5 $\pm$ 142.8	13.1 $\pm$ 2.5	31.8 $\pm$ 10.9
	术后 3 d	845.3 $\pm$ 236.4 ^{***$\Delta\Delta$}	466.9 $\pm$ 149.5 ^{**}	10.3 $\pm$ 2.2 ^{**}	23.7 $\pm$ 11.7 ^{**}
	术后 14 d	423.5 $\pm$ 152.2 ^{*$\Delta\Delta$}	342.5 $\pm$ 147.6	13.1 $\pm$ 2.6 $\Delta\Delta$	29.4 $\pm$ 12.4 Δ
对照组($n=49$)	术前	372.7 $\pm$ 151.3	315.5 $\pm$ 132.8	12.8 $\pm$ 2.6	32.6 $\pm$ 11.9
	术后 3 d	1449.3 $\pm$ 233.9 ^{**}	455.9 $\pm$ 145.4 ^{**}	9.9 $\pm$ 2.3 ^{**}	20.6 $\pm$ 10.8 ^{**}
	术后 14 d	702.6 $\pm$ 146.4 ^{**}	397.3 $\pm$ 141.1 ^{**}	11.5 $\pm$ 1.8 ^{**}	24.3 $\pm$ 11.6 ^{**}

注:与术前比较, * $P<0.05$, ** $P<0.01$;与对照组比较, Δ $P<0.05$, $\Delta\Delta$ $P<0.01$ 。

2.2 2 组手术前后膝关节功能比较 与术前比较, 术后 3~6 个月 2 组优良率呈逐渐上升趋势($P<0.01$), 且观察组优良率明显高于对照组($P<0.05$)。见表 2。

表 2 2 组手术前后膝关节功能比较[$n(\%)$]

组别	时间	优	良	中	差	优良率(%)
观察组($n=49$)	术前	/	/	9	40	0.00
	术后 3 个月	12	20	10	7	65.31 ^{**Δ}
	术后 6 个月	17	26	5	1	87.76 ^{**Δ}
对照组($n=49$)	术前	/	/	10	39	0.00
	术后 3 个月	6	15	16	14	42.86 ^{**}
	术后 6 个月	12	21	10	6	67.37 ^{**}

注:与术前比较, ** $P<0.01$;与对照组比较, Δ $P<0.05$ 。

2.3 2 组下肢彩色多普勒超声检查结果比较 与术前比较, 术后 14 d 2 组股静脉血流峰值及平均速度均明显升高($P<0.01$), 且观察组明显高于对照组($P<0.01$)。见表 3。

表 3 2 组手术前后股静脉血流峰值及平均速度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	血流峰值(cm/s)		平均速度(cm/s)	
	术前	术后 14 d	术前	术后 14 d
观察组($n=49$)	24.6 $\pm$ 6.8	53.7 $\pm$ 9.5 ^{**$\Delta\Delta$}	14.4 $\pm$ 5.3	32.3 $\pm$ 6.2 ^{**$\Delta\Delta$}
对照组($n=49$)	24.4 $\pm$ 6.3	46.2 $\pm$ 8.3 ^{**}	14.6 $\pm$ 4.9	25.7 $\pm$ 5.3 ^{**}

注:与术前比较, ** $P<0.01$;与对照组比较, $\Delta\Delta$ $P<0.01$ 。

2.4 2 组术后 VAS 评分比较 术后 1 d 2 组 VAS 评分差异无统计学意义($P>0.05$); 与术后 1 d 比较, 术后 3 d 及术后 14 d 2 组 VAS 评分均明显降低($P<0.01$), 且观察组显著低于对照组($P<0.01$)。见表 4。

表 4 2 组术后疼痛程度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	术后 1 d	术后 3 d	术后 14 d
观察组($n=49$)	6.5 $\pm$ 1.6	3.6 $\pm$ 1.2 ^{**$\Delta\Delta$}	1.3 $\pm$ 0.8 ^{**$\Delta\Delta$}
对照组($n=49$)	6.6 $\pm$ 1.4	4.8 $\pm$ 1.1 ^{**}	2.6 $\pm$ 1.1 ^{**}

注:与术后 1 d 比较, ** $P<0.01$;与对照组比较, $\Delta\Delta$ $P<0.01$ 。

2.5 2 组 DVT 发生率比较 观察组术后 DVT 发生 2 例(4.08%), 对照组 DVT 发生 9 例(18.37%), 观察组 DVT 发生率明显低于对照组($P<0.05$)。

3 讨论

TKA 是继髓关节置换术后在骨外科中开展广泛的关节置换术。术后患者需长期卧床, 导致活动量明显下降, 造成组织局部肿胀, 容易引发 DVT。通常 TKA 手术前后患者处于静脉血瘀滞、血管壁损伤及血液高凝状态, 且 3 大病理因素互相影响, 是导致 DVT 形成的主要原因^[6]。另外下肢深静脉腔内凝血机制活化后血液易堵塞静脉管腔, 造成回流障碍, 也是 DVT 产生的重要原因之一^[7]。因此从 DVT 发病机制入手, 着重 TKA 术后 DVT 的预防是目前临床研究的重点, 对患者预后的改善也具有重要的意义。

推拿是 TKA 术后常用的康复训练方式, 研究表明^[8], 推拿配合持续被动运动训练可促进 TKA 患者术后康复, 持续被动运动训练是以屈膝运动为主, 而缺乏伸膝运动, 因而导致患者伴有一定程度的伸膝受限。推拿手法治疗包括对患肢肌肉的推拿按摩、理筋手法以及穴位的按压手法治疗, 可在肌肉松弛情况下, 加强膝关节动力肌对关节的稳定作用及周围肌群的协同收缩性, 增大膝关节屈伸活动范围, 改善关节损伤部位的血液循环, 可预防 DVT 的发生^[9]。另外大量研究表明^[10-11], 推拿可缓解疼痛, 可能与其促进机体产生多种神经递质的释放有关。Lüttzner 等^[12]对 TKA 术后患者采用辅助训练仪器结合推拿疗法, 发现综合训练疗法可使关节结构位置发生改变, 减轻关节囊、滑膜、周围韧带及血管的压迫和牵拉刺激, 并降低了患者疼痛程度; 同时观察发现综合疗法可提高股四头肌肌电募集水平, 延缓肌肉疲劳, 加速患者术后康复。冰敷疗法^[13-14]是通过刺激皮肤冷感受器, 引起血管收缩, 降低血管通透性, 达到镇痛、止血、减轻炎性水肿和渗出, 防止阻滯肿胀; 同时还可使神经冲动传导速度降低, 减轻患者术后疼痛感。本研究结果显示, 与术前比较, 术后 3~6 个月 2 组膝关节功能优良率呈逐渐上升趋势,

且观察组优良率明显高于对照组。术后 3 d 及术后 14 d 2 组患者 VAS 评分均较术后 1 d 明显降低,且观察组显著低于对照组;同时观察组术后 DVT 发生率为 4.08% 明显低于对照组的 18.37%。该结果表明,推拿配合持续冰敷的术后疗法可促进患者膝关节功能恢复,降低患者术后疼痛感,增强局部血液循环流速,减少 DVT 的发生,有效促进患者预后。

常用的凝血功能检测指标中 D-D 可反映机体血液是否处于高凝状态,是交联纤维蛋白特异性的降解产物;FIB 是一种具有凝血功能的蛋白质,FIB 升高后通常预示血栓形成的危险增高^[15-16]。本研究结果显示,2 组术后 D-D 及 FIB 含量先升高后降低,PT、APTT 先降低后升高;观察组患者术后 14 d FIB、PT、APTT 已基本恢复至术前,而对照组 D-D、FIB、PT、APTT 仍较术前有较大差异。同时术后 14 d 2 组股静脉血流峰值及平均速度均较对照组及术前明显升高。提示推拿联合持续冰敷可有效刺激 TKA 术后组织血管扩张,加快血液循环流速,改善患者关节内高凝状态,抑制 DVT 形成。

综上所述,TKA 术后患者行推拿配合持续冰敷可有效促进术后膝关节功能恢复,预防 DVT 形成,降低术后疼痛程度,效果显著。

参考文献

- [1] 祝蒙见,尹宗生,谢康,等. 充气式止血带不同应用方式对全膝关节置换术效果的影响[J]. 山东医药,2016,56(2):49-51.
- [2] Victor J, Dujardin J, Vandenuecker H, et al. Patient-specific guides do not improve accuracy in total knee arthroplasty: a prospective randomized controlled trial[J]. Clin Orthop Relat Res, 2014, 472(1): 263-71.
- [3] 乔志,王义生,殷力,等. 全髋及全膝关节置换后下肢深静脉血栓

形成的季节因素[J]. 中国组织工程研究, 2014, 18(13): 2000-2005.

- [4] 王少松,王麟鹏,赵因,等. 火针疗法对脑梗死患者下肢深静脉血流速度的影响[J]. 中医杂志,2015,56(19):1667-1670.
- [6] 吴幼香. 人工膝关节置换术后下肢深静脉血栓形成的预防与护理[J]. 中国医学创新,2010,7(23):141-142.
- [7] 邹明,田少奇,王远贺,等. 阿司匹林和利伐沙班预防全膝关节置换后下肢深静脉血栓形成[J]. 中国组织工程研究,2014,18(13):2012-2017.
- [8] 吴志远,贾杰,欧阳桂林,等. 推拿手法对全膝关节置换术后患者康复及 D-二聚体水平的影响[J]. 成都医学院学报,2012,7(4): 536-539.
- [10] 赵炜. 推拿对膝关节置换术后患者康复以及 D-二聚体水平的影响观察[J]. 云南中医中药杂志,2015,36(7):47-48.
- [11] 陈晓琴,骆勇,陈志强,等. 电针结合推拿治疗坐骨神经痛的临床疗效观察[J]. 世界中医药,2016,11(3):515-518.
- [12] Lützner J, Günther KP, Kirschner S. Functional outcome after computer-assisted versus conventional total knee arthroplasty: a randomized controlled study[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2010,18(10):1339-44.
- [13] 秦丹,史占军,包良笑. 全膝关节置换术后持续与间断冰敷方法临床效果的比较[J]. 中国实用护理杂志,2016,32(23):1791-1794.
- [14] 徐飞,吕永明,宋莺春,等. 冰敷干预可抑制人工全膝关节置换后血红蛋白降低及疼痛[J]. 中国组织工程研究,2015,19(22): 3457-3461.
- [15] 李晓鸥,吴雪峰,李艳,等. 血浆纤维蛋白原和 D-二聚体检测在肿瘤患者深静脉血栓形成中的应用价值[J]. 中国实验诊断学, 2015,19(2):277-279.
- [16] 丁萌,张青云,景阳,等. 炎症反应因子及凝血因子在下肢深静脉血栓形成中作用和相关性分析[J]. 临床军医杂志,2016,44(11):1175-1177.

(2017-03-27 收稿 责任编辑:王明)

(上接第 1431 页)

参考文献

- [1] 丁芬元,刘西俊,何孝海. 失眠症患者身心健康及生活质量调查[J]. 职业与健康,2004,20(6):85-86.
- [2] 贺石林,王键,王净净. 中医科研设计与统计学[M]. 长沙:湖南科学技术出版社,2006:364.
- [3] 中华医学会精神病学分会. 中国精神障碍分类与诊断标准第三版(精神障碍分类)[J]. 中华精神科杂志,2001,34(3):184-188.
- [4] 世界卫生组织. 疾病和有关问题的国际统计分类·第十次修订本[M]. 北京:人民卫生出版社,2010:283-384.
- [5] 失眠定义、诊断及药物治疗共识专家组. 失眠定义、诊断及药物治疗专家共识(草案)[J]. 中华神经科杂志,2006,39(2):141-143.
- [6] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京:南京大学出版社,1994:31-32.
- [7] 王华,杜元灏. 针灸学[M]. 北京:中国中医药出版社,2012:248.

- [8] 张作记. 行为医学量表手册[M]. 北京:中华医学电子音像出版社,2005:294-295.
- [9] 王冰. 黄帝内经[M]. 北京:中医古籍出版社影印清代京口文成堂墓刻宋本,2003:215-247.
- [10] 吴秀清,钟志聪,周敏,等. 耳穴贴压法干预维持性血液透析患者睡眠障碍的疗效[J]. 中国老年学杂志,2013,33(1):24-26.
- [11] 吴志强,孟建国. 针刺治疗心肾不交型失眠 136 例[J]. 中国针灸,2012,32(5):430.
- [12] 陈秀李,李颖,奎瑜,等. 飞针针刺为主治疗睡眠障碍:临床随机对照研究[J]. 中国针灸,2013,33(2):97-100.
- [13] 任珊. 针刺对失眠症患者 PSQI 量表影响的临床观察[J]. 新中医,2011,43(5):109-110.
- [14] 杨颐,王麟鹏,张蕾,等. 失眠量表在针刺临床研究中的选择与应用[J]. 中国针灸,2013,33(11):1039-1042.

(2016-05-25 收稿 责任编辑:王明)