

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyxh.002567

全膝关节置换术后患肢不同体位对肢体肿胀与关节活动度的影响

陈洁, 田义华, 唐永利, 赵庆华, 黄伟
(重庆医科大学附属第一医院骨科, 重庆 400016)

【摘要】目的:探究全膝关节置换术后患肢的不同摆放体位对术后患肢肿胀与关节活动度的影响。**方法:**纳入 2014 年 6 月至 2016 年 6 月于重庆医科大学附属第一医院骨科接受初次单侧全膝关节置换术的 100 名患者, 随机分为 2 组, 每组 50 例。A 组: 术后将患肢置于髋关节屈曲 30°、膝关节屈曲 30°的自制抬高垫上。B 组: 术后将患肢置于髋关节屈曲 30°、膝关节屈曲 60°的自制抬高垫上。抬高 72 h 后观测患肢肿胀程度、皮下血肿面积、水泡及皮温情况, 并记录膝关节被动与主动屈曲角度。**结果:**2 组患者肢体肿胀程度、皮下血肿面积、水泡及皮温差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组患者关节活动度比较, 最大被动关节屈曲度差异无统计学意义($P=0.072$), 最大主动关节屈曲度差异有统计学意义($P=0.023$)。**结论:**全膝关节置换术后屈髋 30°、屈膝 30°比屈髋 30°、屈膝 60°更有利于减轻患肢肿胀, 增加患肢主动活动度。

【关键词】膝关节置换; 体位; 肢体肿胀; 关节活动度

【中图分类号】R684.1

【文献标志码】A

【收稿日期】2020-02-11

Effects of knee positions on limb swelling and range of motion after total knee arthroplasty

Chen Jie, Tian Yihua, Tang Yongli, Zhao Qinghua, Huang Wei

(Department of Orthopaedic Surgery, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To explore the effect of postoperative limb positions on limb swelling and range of motion after total knee arthroplasty. **Methods:** Between June 2014 to June 2016, 100 patients in our hospital who received primary total knee arthroplasty were recruited and randomly divided into two groups ($n=50$). In the Group A, 50 patients had their lower limb placed with the hip flexed 30° and the knee mild flexed 30° for the first 72 h after operation. In the Group B, 50 patients had their lower limb placed with the hip flexed 30° and the knee high flexed 60° for the first 72 h after operation. Degree of swelling, subcutaneous ecchymosis area, the number of blister and skin temperature after 72h were observed, and angles of passive flexion and active flexion of the operated knee were recorded. **Results:** There were statistically significant differences in the degree of lower limb swelling, subcutaneous ecchymosis area, number of the blister, and skin temperature between two groups ($P<0.05$). There was also a significant difference in the angles of active flexion of the operated knee ($98^\circ \pm 8.91^\circ$ vs. $83^\circ \pm 7.65^\circ$, $P=0.023$), while there was no significant difference in the angles of passive flexion ($115^\circ \pm 12.16^\circ$ vs. $110^\circ \pm 10.38^\circ$, $P=0.072$) between two groups. **Conclusion:** Findings of this study indicate that postoperative position of the hip by 30°, with the knee flexed 30°, is more effective than the position hip flexed 30° with the knee flexed 60°, in alleviating knee swelling and increasing range of motion.

【Key words】total knee arthroplasty; posture; limb swelling; range of motion

目前, 全膝关节置换术(total knee arthroplasty, TKA)是治疗终末期膝关节疾病最主要和最有效的

治疗方法。术后患肢肿胀是 TKA 术后早期患者面临的常见症状。它不仅影响局部组织血运, 增加术后深静脉血栓形成风险, 严重者还会导致局部软组织坏死, 以及肌腱、关节组织粘连而影响患者进行术后早期膝关节功能锻炼。TKA 术后患肢肿胀会直接影响患者术后膝关节活动度, 而维持一个良好的关节活动度对促进 TKA 术后关节功能的恢复至关重要。TKA 术后, 尽可能减轻膝关节肿胀并在增加膝

作者介绍: 陈洁, Email: tt20120827@sina.cn,

研究方向: 骨科护理与康复。

通信作者: 黄伟, Email: huangwei68@263.net。

基金项目: 重庆医科大学附属第一医院资助项目(编号: HLJJ2013-02)。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20200618.1631.044.html>
(2020-06-19)

关节主、被动屈曲范围对 TKA 术后关节功能影响深远。在 TKA 患者的术后护理和康复中,抬高肢体能有效减轻患肢肿胀^[1]。有研究报道,TKA 术后屈髋屈膝抬高患肢在减轻肢体肿胀、增加膝关节活动度方面有较为明显的作用^[2]。但当前关于 TKA 术后患肢抬高时,屈髋屈膝的膝关节放置角度存在争议,相关研究结果存在不一致。本研究旨在对比 TKA 术后 2 个常用的患肢摆放体位,以明确哪种抬高体位更有利于减轻 TKA 术后患肢肿胀并增加膝关节活动度。

1 资料与方法

1.1 一般资料

入选标准:选取重庆医科大学附属第一医院骨科在 2014 年 6 月至 2016 年 6 月入院的,主要诊断为原发性骨关节炎或类风湿关节炎,接受初次单侧 TKA 术后的患者。排除标准:接受同期双侧 TKA 或双侧手术时间间隔在 3 个月内的,存在严重心功能不全、凝血功能障碍、周围血管疾病、恶性肿瘤、术前血红蛋白水平低于 100 g/L 或有血栓栓塞史的患者。终止试验标准:在试验过程中患肢发生感染、深静脉血栓,患者因身体其他疾病无法在 24 h 内停止心电监护或转入 ICU 治疗的。最终共计纳入 100 名患者,其中女性 78 名,男性 22 名,年龄 55~81 岁,平均年龄(68.54±7.38)岁。

1.2 方法

1.2.1 治疗方式 手术由同一组医生完成,均行 TKA,在手术前半小时静脉输入氨甲环酸 1.5 g,术中使用气压止血带,术后行弹力绷带加棉垫加压包扎。在切口处植入引流管,引流时间不超过 24 h,术后均给予静脉输注抗生素、自控镇痛泵镇痛、预防下肢深静脉血栓等治疗,同时均进行早期功能锻炼。①踝泵运动:术后麻醉完全恢复后进行踝泵运动,踝关节全力背伸并坚持 10 s,跖屈并坚持 10 s,1 次背伸和跖屈为 1 组,每次做 15 组,早中晚各 5 次。②抬腿锻炼:膝关节尽量伸直,抬腿距离床面 10 cm,保持 10 s,平放休息 10 s,1 次抬高和平放休息为 1 组,每次做 15 组,早中晚各 5 次。③膝关节屈曲锻炼:术后即刻被动屈膝至 60°,此后根据情况每天被动屈膝至最大角度 2 次;主动屈膝术后第 1 天弹力绷带解除后,2 次/d,30 min/次,初始锻炼角度为 90°,此后每天增加约 5°,直至正常。④压腿运动:患者保持仰卧位,患膝伸直,足踝处垫 10 cm 厚的软布,收缩股四头肌,同时医务人员双手用适当力量帮助患者将膝关节向下压向床面,坚持 15 s,然后放松,3 次/组,上午各 1 组。⑤下床行走:术后第 1 天患者

依靠助行器下床进行活动,每天 1、2 次慢速行走,每次行走持续时间≥5 min,此后根据患者的术后情况,逐渐延长患者下床活动时间。⑥锻炼后处理:如果患者感觉到明显的疼痛,应及时服用镇痛药物,并用冰袋对膝部进行冷敷处理,20~30 min/次。康复锻炼由康复师制定计划,护理人员协助指导并督促,做好及时沟通和宣教,密切关注患者病情,并在实行过程中根据患者的恢复情况联系康复师进行适当调整。功能恢复锻炼完成后护士将患肢放置于不同角度的抬高垫上,调整到相应摆放体位。具体方法如下。

1.2.2 试验方法 对符合纳入标准的患者使用随机数字表生成随机数字,对每位患者进行编码分组。每组分配 50 位患者。共分为 A、B 2 组。A 组患者患侧髋关节屈曲 30°,膝关节屈曲 30°。B 组患者患侧髋关节屈曲 30°,膝关节屈曲 60°。术前一天对患者的一般状况进行评估,术后患者麻醉清醒后回到病房,立即将患肢放在角度已经固定的肢体抬高垫上,除功能锻炼外,其余时间患肢均抬高放置于相应体位,在术后 72 h 后将抬高垫移除,观测患肢肿胀程度、皮下血肿面积、水泡及皮温情况,同时测量记录患侧膝关节被动屈曲与主动屈曲角度。

1.2.3 测量方法 ①肿胀分级:评估患肢肿胀程度标准如下:正常,皮肤无肿胀;Ⅰ级,(+)表示,皮纹存在,皮肤稍有肿胀;Ⅱ级,(++)表示,皮纹消失且稍有肿胀,未出现张力性水泡,温度稍高;Ⅲ级,(+++表示,患肢肿胀严重且无皮纹,有张力性水泡,皮肤温度升高。②皮下血肿:通过手掌法测量皮下瘀斑占体表面积的百分比,以患者本人手掌(包括手指掌面)为准,其面积为体表总面积的 1%。③水泡情况:记录水泡个数,水泡直径 1 cm 以内、1~3 cm、3 cm 以上分别以小、中、大表示。④皮温:在患者进行功能锻炼 1 h 后用皮温枪测试,并与健肢对比,患侧与健侧皮肤温差≥2℃则为皮温升高。⑤患肢膝关节屈曲度:由同一名康复师指导患者进行 TKA 术后功能锻炼,并在术后 72 h 应用关节肌肉功能评定量角器进行患肢膝关节最大被动屈曲度和最大主动屈曲度测定。

1.3 统计学处理

应用 SPSS 19.0 软件包对等级资料进行秩和检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。对计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,进行 t 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 患肢肿胀评估

TKA 术后抬高患肢 72 h,2 组患者肢体肿胀程度、皮下血肿面积、水泡、皮温等差异均有统计学意义($P<0.05$)(表 1)。

表 1 患者肢体肿胀程度、皮温、皮下血肿面积、水泡情况(n,%)

组别	肿胀程度			皮下血肿			水泡			皮温	
	(+)	(++)	(+++)	1~3 cm	3~5 cm	>5 cm	小	中	大	正常	升高
A 组(n=50)	29	15	6	23	25	2	10	10	7	40	10
B 组(n=50)	12	28	10	12	31	7	12	18	10	29	21
Z 值		11.980			6.730			8.300		5.660	
P 值		0.003			0.031			0.040		0.017	

2.2 膝关节活动度

2 组患者抬高患肢 72 h 后测量评估患侧膝关节活动度,其中 2 组患者最大被动关节屈曲度差异无统计学意义($P=0.072$),最大主动关节屈曲度差异有统计学意义($P=0.023$)。

表 2 2 组患者患侧膝关节活动度比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	最大被动屈曲度	最大主动屈曲度
A 组 ($n=50$)	$115.00^\circ \pm 12.16^\circ$	$98.00^\circ \pm 8.91^\circ$
B 组 ($n=50$)	$110.00^\circ \pm 10.38^\circ$	$83.00^\circ \pm 7.65^\circ$
t 值	1.625	5.478
P 值	0.072	0.023

3 讨论

TKA 术后患肢肿胀是造成患侧膝关节活动度恢复较差的原因之一,导致 TKA 术后膝关节周围肌肉萎缩和肌力下降。术后膝关节肿胀越严重的患者,膝关节活动度恢复越差。因此,减轻膝关节肿胀、增加膝关节活动度对 TKA 术后膝关节功能的恢复起着至关重要的作用。TKA 术后,在适当的范围内抬高患肢,有利于促进静脉回流、减轻患肢肿胀。

Erskine JG 等^[3]认为,在 TKA 术后渗入到膝关节周围软组织中的隐性失血占总失血量的 50%,是导致患肢肿胀和皮下血肿的一个主要原因。已有研究者证实,TKA 术后抬高患肢并屈髋屈膝到一定角度能有效减少隐性失血量,从而减轻肢体肿胀程度和减少皮下血肿^[4]。本研究选取 TKA 术后患者 2 个常用的患肢摆放位置对比研究,分别为屈髋 30°、屈膝 30°与屈髋 30°、屈膝 60°,结果显示 2 组患者患肢肿胀差异具有统计学意义。屈髋 30°、屈膝 30°较屈髋 30°、屈膝 60°更有利于减轻患肢肿胀,这可能是由于患肢在轻度屈髋屈膝位置时,下肢静脉尤其是腘静脉张力下降,静脉回流顺畅,从而有效减少了渗至组织间隙和关节腔的血流量。有研究表明,TKA 术后膝关节屈曲角度过大会减少切口边缘的氧含量,增加切口并发症的发生率^[5-8]。本研究选取小角度屈曲患肢膝关节,就屈膝体位的舒适度来讲,患者也更愿意接受屈膝 30°的体位,这与李彬等^[9]的研究相似。

膝关节肿胀会增加周围软组织张力,从而阻碍屈膝等活动,导致患者主动屈膝活动受限。同时,肢体肿胀也增加了患肢质量,患者需要更大的肌力来

完成患肢直腿抬高等主动功能锻炼。本研究结果显示,屈髋 30°、屈膝 30°与屈髋 30°、屈膝 60°相比在最大主动活动度上差异具有统计学意义,说明轻度屈髋屈膝位更有利于增加术后早期患肢主动活动度。这可能与肢体屈曲抬高后肿胀减轻有关。主动功能锻炼还可以使下肢肌肉等长收缩、舒张,直腿抬高能促进血液回流速度,增强肌肉力量,有利于膝关节的屈伸功能锻炼^[10]。主动功能锻炼有利于增加患者本体感觉的恢复,同时主动功能锻炼所达到的活动度更符合患者日常运动的需求。所以,减轻患肢肿胀对增加关节活动度、促进早期功能锻炼有至关重要的作用,而早期功能锻炼又能有效加速患者术后康复、减少患者住院时间。

综上所述,本研究得出屈髋 30°、屈膝 30°较屈髋 30°、屈膝 60°的患肢摆放位置更有利于减轻患肢肿胀、增加膝关节主动活动度,是一个简单有效、经济适用的方法,值得在临床推广应用。

参 考 文 献

- [1] 农春花,博爱凤,贾赛雄,等. 抬高患肢 70°-80°及量化功能锻炼对创伤骨科患者术后患肢肿胀的影响[J]. 现代临床护理,2010,9(5): 61-62,41.
- [2] Li B, Wen Y, Liu D, et al. The effect of knee position on blood loss and range of motion following total knee arthroplasty[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2012, 20(3): 594-599.
- [3] Erskine JG, Fraser C, Simpson R, et al. Blood loss with knee joint replacement[J]. J R Coll Surg Edinb, 1981, 26(5): 295-297.
- [4] 郭兵,陈小杰,郭卫. 体位对初次行人工膝关节置换术后隐性失血的影响[J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21(3): 305-306.
- [5] Johnson DP. Infection after knee arthroplasty. Clinical studies of skin hypoxia and wound healing[J]. Acta Orthop Scand Suppl, 1993, 252: 1-48.
- [6] Ma T, Khan RJ, Carey Smith R, et al. Effect of flexion/extension splintage post total knee arthroplasty on blood loss and range of motion—a randomised controlled trial[J]. Knee, 2008, 15(1): 15-19.
- [7] Ong SM, Taylor GJ. Can knee position save blood following total knee replacement?[J]. Knee, 2003, 10(1): 81-85.
- [8] 胡百强,田少奇,杨旭,等. 全膝关节置换术后患肢不同体位对术后出血的影响研究[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2013, 7(2): 15-17.
- [9] 李彬,白伦浩,傅永慧,等. 患肢体位对全膝关节置换术后失血量的影响[J]. 山西医药杂志, 2012, 41(3): 257-258.
- [10] 王九辉. 人工全膝关节置换后关节活动度影响因素的研究趋势[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(26): 4923-4926.

(责任编辑:冉明会)