

影响初次全膝关节置换术后膝关节活动范围的医源性因素

沙宇,王必胜,车向东,卢正楷,贺毅

(河南省直第三人民医院,河南 郑州 450006)

摘要 目的:探讨影响初次全膝关节置换术后膝关节活动度的医源性因素。方法:1995 年 10 月至 2010 年 10 月,对 256 例患者行全膝关节置换术,男 122 例 156 膝,女 134 例 186 膝。年龄 46~78 岁,中位数 69 岁。双侧膝关节置换 86 例,单侧膝关节置换 170 例。原发病:骨性关节炎 212 例,类风湿关节炎 26 例,痛风性关节炎 6 例,强直性脊柱炎 12 例。术前膝关节屈曲畸形程度:0°~10°者 161 例,11°~20°者 49 例,21°~90°者 29 例,其中僵硬膝关节 18 例,术前膝关节屈伸活动范围 15°~55°;术前膝关节无屈曲畸形 17 例。合并症:膝内翻畸形 189 例,内翻畸形 6°~20°,中位数 13°;膝外翻畸形 21 例,外翻畸形 6°~11°,中位数 9°;抑郁症 3 例。术后随访观察患膝关节活动范围、HSS 膝关节评分及并发症发生情况。结果:256 例患者手术时间 80~156 min,中位数 89 min。术后引流量 492~932 mL,中位数 532 mL。所有患者均获得随访,随访时间 12~64 个月,中位数 30 个月。术后膝关节活动范围:0°~60°者 11 例 14 膝,61°~95°者 23 例 35 膝,96°~135°者 222 例 293 膝。161 例 HSS 膝关节评分由术前(48.8±3.6)分升至术后(94.8±2.4)分,49 例 HSS 膝关节评分由术前(41.5±3.9)分升至术后(93.2±2.7)分,29 例 HSS 膝关节评分由术前(32.7±5.2)分升至术后(85.1±4.3)分,17 例 HSS 膝关节评分由术前(50.2±4.6)分升至术后(96.8±2.7)分。26 例 37 膝表现为 5°~20°的伸膝迟滞。7 例 9 膝出现切口感染,但感染未波及关节腔;2 膝经换药后切口愈合,5 膝行扩创缝合术后切口愈合,2 膝行局部皮瓣转移术后切口愈合。结论:不恰当的手术技术、假体选择、术后制动、患者选择及不系统的围手术期康复治疗,均会影响全膝关节置换术后膝关节活动范围。在围手术期管理中,应注意避免这些医源性因素。

关键词 关节成形术,置换,膝 活动范围,关节 医源性因素

随着社会经济水平的提高和人们健康意识的转变,越来越多的严重骨性关节炎、类风湿关节炎等患者要求通过全膝关节置换术(total knee arthroplasty, TKA)来改善关节功能。术后良好的膝关节活动范围是评价 TKA 成功的重要指标之一。文献报道不同疾病 TKA 术后关节僵硬的发生率为 3.7%~23.5%^[1-2]。1995 年 10 月至 2010 年 10 月,我们对 256 例患者行 TKA,并分析了影响初次 TKA 术后膝关节活动范围的医源性因素,现报告如下。

1 临床资料

本组 256 例 342 膝,男 122 例 156 膝,女 134 例 186 膝。年龄 46~78 岁,中位数 69 岁。均为全膝关节置换者,其中双侧膝关节置换 86 例,单侧膝关节置换 170 例。原发病:骨性关节炎 212 例,类风湿关节炎 26 例,痛风性关节炎 6 例,强直性脊柱炎 12 例。术前膝关节屈曲畸形程度:0°~10°者 161 例,11°~20°者 49 例,21°~90°者 29 例,其中僵硬膝关节 18 例,术前膝关节屈伸活动范围 15°~55°;术前膝关节无屈曲畸形 17 例。合并症:膝内翻畸形 189 例,内翻畸形 6°~20°,中位数 13°;膝外翻畸形 21 例,外翻畸

形 6°~11°,中位数 9°;抑郁症 3 例。

2 方法

2.1 手术方法 采用硬膜外麻醉或全身麻醉,患者取仰卧位。取膝前正中切口和内侧髌骨旁入路。对于僵硬膝关节,采取股四头肌斜切或髌韧带胫骨结节止点松解。术中部分切除髌下脂肪垫、髌上囊、半月板,咬除股骨远端和胫骨近端增生的骨赘。采用髓内定位法行股骨远端和前侧标准截骨,然后在模具引导下依次行股骨后斜、远端、前斜和前侧截骨。采用髓外定位法行胫骨近端截骨。试模测试屈膝间隙和伸膝间隙对称后,按测定型号置入膝关节假体,用骨水泥固定。对于合并膝内、外翻畸形者,分别行内、外侧副韧带松解及关节囊松解术。术毕,冲洗切口,放置引流管,逐层缝合。

2.2 术后处理 术后常规应用抗生素预防感染,皮下注射低分子肝素钠针或口服伐沙班预防深静脉血栓形成,口服消炎镇痛药物 3~5 d,常规使用镇痛泵。术后第 1 天开始练习床边站立,第 2 天开始行股四头肌等长收缩锻炼,第 3 天在助行器支持下训练行走。

3 结果

本组手术时间 80 ~ 156 min, 中位数 89 min。术后引流量 492 ~ 932 mL, 中位数 532 mL。所有患者均获得随访, 随访时间 12 ~ 64 个月, 中位数 30 个月。术后膝关节活动范围: 0° ~ 60° 者 11 例 14 膝, 61° ~ 95° 者 23 例 35 膝, 96° ~ 135° 者 222 例 293 膝。161 例 HSS 膝关节评分由术前 (48.8 ± 3.6) 分升至术后 (94.8 ± 2.4) 分, 49 例 HSS 膝关节评分由术前 (41.5 ± 3.9) 分升至术后 (93.2 ± 2.7) 分, 29 例 HSS 膝关节评分由术前 (32.7 ± 5.2) 分升至术后 (85.1 ± 4.3) 分, 17 例 HSS 膝关节评分由术前 (50.2 ± 4.6) 分升至术后 (96.8 ± 2.7) 分。26 例 37 膝表现为 5° ~ 20° 的伸膝迟滞。7 例 9 膝出现切口感染, 但感染未波及关节腔; 2 膝经换药后切口愈合, 5 膝行扩创缝合术后切口愈合, 2 膝行局部皮瓣转移术后切口愈合。

4 讨论

4.1 不恰当的手术技术 ①不恰当的软组织松解术。术中盲目过度地松解软组织不仅会导致膝关节不稳定, 也会影响膝关节活动范围。适当去除骨赘是软组织松解术中的一部分, 但过度或过少地去除骨赘均会导致膝关节不稳和韧带的相对松弛或紧张, 从而可以减少膝关节活动范围。②不恰当的截骨术。术中不恰当的截骨会导致屈膝间隙和伸膝间隙的不平衡。屈膝间隙过紧会导致膝关节屈曲受限; 伸膝间隙过紧会导致膝关节伸直受限; 如果二者均过紧, 则屈膝、伸膝活动范围均减少。伸膝间隙过松会导致股骨反常前移, 从而减少膝关节伸直时的活动范围; 屈膝间隙过松会导致屈膝时的不稳定, 甚至导致膝关节脱位。屈膝间隙与伸膝间隙的平衡不能单纯靠截骨来实现, 膝关节线位置的改变也会产生屈膝间隙与伸膝间隙的不平衡。此外, 术毕缝合切口时, 患者的体位对术后膝关节活动范围也有明显影响。Emerson 等^[3]研究发现, 术毕缝合切口时, 屈膝位缝合的患者较伸膝位缝合的患者术后膝关节活动范围明显增加。

4.2 假体选择不恰当 目前市场上膝关节假体的种类繁多, 不同的假体设计适合不同疾病、年龄的患者。不恰当的假体选择除了增加手术难度外, 也影响患者术后膝关节活动范围。对于膝关节屈曲挛缩较重者, 若选择后交叉韧带保留型假体可能会增加手术的难度, 因此宜选用后稳定型假体; 对于膝关节不稳定或高度屈曲畸形者, 应选择限制性假体; 对于年龄小于

60 岁者, 选择旋转平台型膝关节假体可以增加术后膝关节活动范围, 并且能够延长假体的使用寿命; 对于术中无法保留内、外侧副韧带且通过截骨无法保证屈膝与伸膝间隙平衡者, 旋转铰链式假体是很好的选择, 该假体对软组织要求相对不高, 可以充分地松解软组织, 并可代偿屈伸间隙的不匹配^[4]。

4.3 围手术期康复治疗不系统 良好的软组织松解、恰当的截骨、合理地使用假体是保证膝关节功能良好的重要基础, 但是患肢肌力差、术后不合适的制动将导致膝关节活动范围的最终丧失。因此, 对于 TKA 术后的患者, 我们均指导其进行股四头肌和腓绳肌的肌力功能锻炼, 同时还对其行膝关节被动功能锻炼, 锻炼时间要求 3 个月左右。

4.4 围手术期镇痛不恰当 围手术期恰当的镇痛是保证患者术后进行正常功能锻炼的必要措施。疼痛已被列为继呼吸、脉搏、血压、体温之后的第 5 大生命体征。骨性关节炎、类风湿关节炎、强直性关节炎等患者长期受病痛折磨, 对疼痛均有不同程度的恐惧感。术前疼痛对患者肌力训练不利, 术后疼痛则影响膝关节功能锻炼。因此若没有很好的镇痛措施, 术后很难进行膝关节功能锻炼, 也就很难恢复膝关节活动范围。许多学者认为最佳的镇痛模式是术前、术中和术后都要进行镇痛, 采用多模式镇痛可以显著提高镇痛效果和减少药物不良反应的发生, 从而有利于术后患肢的功能锻炼^[5-7]。

4.5 术后制动不恰当 术后不恰当的制动易导致膝关节粘连及关节活动不佳。杨延颢等^[8]认为, 术后制动是导致膝关节粘连、僵硬的最主要因素, 手术损伤导致大量结缔组织增生, 其中胶原纤维在关节粘连的发生过程中起着重要作用。因此, 应减少术中医源性韧带损伤, 这样可以避免术后长时间的制动, 从而改善膝关节活动范围。

4.6 患者选择不恰当 术后积极正确的康复锻炼可以使患者获得更好的膝关节活动范围。本组有 3 例患者因合并较重的抑郁症 (汉密尔顿抑郁量表标准评分 13 分), 不能积极配合术后康复锻炼, 故随访时膝关节屈伸活动范围 29° ~ 46°。

综上所述, 我们认为在 TKA 围手术期管理中, 应重视影响 TKA 术后关节活动范围的因素, 避免医源性因素的发生, 这样可以提高 TKA 术后膝关节活动范围, 改善膝关节功能, 提高患者满意度。

(下转第 48 页)

(上接第45页)

5 参考文献

- [1] Kim J, Nelson CL, Lotke PA. Stiffness after total knee arthroplasty. Prevalence of the complication and outcomes of revision [J]. J Bone Joint Surg Am, 2004, 86 - A(7): 1479 - 1484.
- [2] 何勇, 欧阳桂林, 肖涟波, 等. 全膝关节置换治疗僵硬膝关节的早期疗效分析[J]. 中华骨科杂志, 2010, 30(12): 1175 - 1180.
- [3] Emerson RH Jr, Ayers C, Higgins LL. Surgical closing in total knee arthroplasty. A series follow up [J]. Clin Orthop Relat Res, 1999, (368): 176 - 181.
- [4] 蒋青, 翁文杰, 陈东阳, 等. 高度屈曲畸形膝的全膝关节置换策略[J]. 中华骨科杂志, 2009, 29(5): 476 - 479.
- [5] 龙成, 孙俊英, 刘跃洪, 等. 全膝关节置换术围手术期多模式镇痛的临床研究[J]. 中华关节外科杂志: 电子版, 2009, 3(6): 718 - 723.
- [6] 陆志东, 李鹏. 人工全膝关节置换过程中及围手术期镇痛对关节功能恢复的影响[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 14(48): 9086 - 9089.
- [7] 林燕, 彭凌, 任瑞芳, 等. 综合护理干预全膝置换术后疼痛[J]. 中医正骨, 2011, 23(10): 79 - 80.
- [8] 杨延砚, 陈亚平. 膝关节粘连的基础研究及治疗进展[J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(5): 472 - 474.

(2011-12-11 收稿 2012-05-01 修回)