

## 人工膝关节置换术后功能康复训练

周中华 时国富

[摘要] 目的 探讨人工膝关节置换术后规范化、个性化的康复训练程序。方法 回顾性分析 29 例 36 膝人工关节置换术后患者的康复训练。结果 依据 HSS 膝关节功能评定法,术前患膝平均值为 56.2 分,对侧为 83.5 分;术后 2 周患膝平均值为 86.1 分,术后 6~12 月随访平均值为 93.6 分。结论 人工膝关节置换术后康复训练应以人为本,辨证选择训练方案;同时注重控制疼痛、步态矫正、位置觉训练、心理训练等。

[关键词] 人工关节;膝关节;关节置换术;康复

中图分类号:R683.42,R493 文献标识码:B 文章编号:1006-9771(2005)07-0584-02

[本文著录格式] 周中华,时国富.人工膝关节置换术后功能康复训练[J].中国康复理论与实践,2005,11(7):584—585.

对某些膝关节损伤患者,人工膝关节置换术(TKH)能够明显提高生活质量;但其成功与否取决于手术适应证、假体的设计与材料、外科技术及康复<sup>[1]</sup>。患者常因缺乏规范性、系统性、个性化的术后康复训练,而未收到预期效果。我们回顾性分析 1996 年 1 月~2002 年 12 月,29 例接受人工膝关节置换术后进行康复训练的患者,总结报道如下。

### 1 临床资料

1.1 一般资料 本组共 29 例 36 膝;男性 12 例 15 膝,女性 17 例 21 膝;平均年龄为 60.7 岁(36~78 岁)。原发病:膝关节骨性关节炎 6 例 8 膝,强直性脊柱炎并膝关节强直 2 例 4 膝,类风湿性关节炎 8 例 11 膝,膝关节内骨折继发创伤性关节炎 6 例,肿瘤 7 例。合并症:糖尿病 3 例,冠心病 2 例,慢性阻塞性肺疾病 1 例,高血压病 2 例,其他 4 例。假体类型:23 膝为骨水泥型,13 膝为生物型。手术入路:膝关节前外侧入路 12 例,前内侧入路 10 例,前正中入路 14 例。手术早期合并症:局部皮肤坏死 1 例,应激性胃溃疡 1 例,下肢静脉栓塞 1 例,低血糖 2 例。

### 1.2 术后康复训练及护理对策

1.2.1 控制疼痛 术后 3~7 d 一般可采用静脉或硬膜外置管的自控性镇痛泵,维持少量定时给药;对某些耐痛能力极差的患者可使用至术后 7 d;对某些身体素质较好,耐痛能力尚好的患者亦可不用镇痛泵,采用必要时口服或肌注止痛药。针灸镇痛具有很好的效果,宜在疼痛发作前(即术后麻醉清醒前)约 20 min 置针,适用于预防性镇痛。

1.2.2 肌力训练 在术后 7 d 内应为等长收缩训练,指导患者依次进行髌部屈曲肌、伸直肌、外展肌及内收肌的运动;每天早晚各 1 次,每次各肌群分别进行等长收缩约 20 次,每次收缩应维持 5~10 s,最好达到有轻微的肌肉痠困、疲乏感。在术后 1~3 周,应进行多角度的等长收缩与等张收缩交替运动。等张收缩包括抗肢体重力收缩及抗机械阻力收缩,它并非是真的收缩肌肉维持恒定的肌力,而是等功(能量)收缩;此期以抗肢体重力训练为主,辅以抗轻微阻力机械训练。术后 3~6 周,进行抗中度阻力等张训练,争取恢复至正常肌力的 85%~90%,剩余肌力的恢复往往需要持续至术后 6~12 个月。

1.2.3 关节功能范围的训练 术后 1 周内,每天进行 2 次持续被动运动(CPM)训练,持续被动模式,逐渐增加幅度,以患者可以耐受为适度,最大范围为(屈曲)90°~0°(伸直),禁止侧向平移或成角、轴向旋转及极度屈曲或过伸。均应注意所设定的 CPM 机训练角度与关节实际运动度的关系;CPM 机工程师及临床医师常常仅注重在训练前膝关节伸直位的情况下,将 CPM 机的旋转轴心与膝关节轴心维持一致性,即小腿与 CPM 机的远侧(胫腓端)力轴获得等长平行状态,但未注意膝关节运动过程中二者的错位。最易发生的失误是:①患者股骨轴长大于 CPM 的近侧力轴,导致膝关节屈曲时二者平行分离或形成以膝关节为轴心的夹角,从而引起实际训练度减小;②训练时患髌抬高。预防措施为首先将 CPM 机运动轴心与膝关节屈伸轴心维持一致,然后调整机器的近侧力轴以使之与股骨等长并平行,最后调整远侧力轴以与胫端等长并平行。

术后 2~4 周,训练模式调整为混合型,被动与主动训练交替进行,并逐步过渡到以主动训练为主,关节运动范围增至 110°以上。4 周以后则以主动训练为主,关节活动范围逐渐恢复至正常或接近正常。在人工关节允许完全负重后,开始逐渐进行上下楼梯、坐便凳及骑自行车等训练。

1.2.4 步态矫正 部分患者术前伴有继发性膝内、外翻或屈曲挛缩畸形,引起步态异常,或者术后下地康复训练时扶拐失当而致步态异常。我们针对这种兼有习得因素的步态异常,在指导步态康复训练时,首先告诫患者从心理上克服过去的步态习惯,行走时不要过分追求速度或距离,注重正确的行走模式;其次,指导正确使用拐杖或助行器,或在平行杠间进行训练,最后,在训练室的地面上标注每一步的落脚位置,划出直线型、弧线型的线路图,让患者每日训练 2 次。使用骨水泥型假体的患者在耐受度允许的情况下,术后第 4 天即可在陪同人员扶持下下地完全或部分负重短距离行走;注意避免不良的应力作用。使用生物型假体的患者在术后 2~3 周可开始扶双拐非完全负重行走,术后 6 周后,逐渐过渡至完全负重。

指导患者训练时要强调规范化步态,必要时使铰链式支具保护,以避免步行时出现膝关节侧向成角或平移、轴向旋转等不良动作,避免假体反复受到不良应力作用而发生松动、磨损加速等。

1.2.5 位置觉训练 指导患者注意自己的膝关节位置,逐渐纠正错觉;行走时避免髌关节处于外展或内收体位,维持正常的

作者单位:471002 河南洛阳市,河南省洛阳正骨医院正骨研究所。  
作者简介:周中华(1970-),男,河南项城市人,主治医师,主要从事骨折外科临床与研究工作。

膝关节负重轴线;同时指导患者了解关节保护的技巧。

1.2.6 心理适应性训练 我们发现患者对人工关节的心理问题主要集中在 5 个方面:①心理上难以接受人工关节;②对术后功能康复期望值过高,认为所置入人工关节能够和正常人体关节一样;③对人工关节呵护过度,如术后早期担忧继发关节松动而不愿意主动训练等;④担心周围人的不理解;⑤误认为手术成功即不需要循序渐进的功能康复训练。我们针对患者的不同情况,采取让复诊的老患者讲述亲身经历、宣传人工关节的优点及正确康复程序、制订并发放后期的注意事项等措施,让患者客观地认识手术的必要性、局限性及可能存在的意外情况;认识到完善的手术操作与康复训练是获取最大限度功能恢复的基础和前提。

1.2.7 全身训练 在进行膝关节训练的同时,我们注意指导患者进行同侧髋、踝关节及对侧肢体的主动训练,避免因姿势与体位原因而继发邻近关节粘连,并达到促进下肢静脉回流、平衡及增强下肢肌力、训练下肢位置觉的作用。

1.2.8 预防术后并发症 在患者开始下床非完全负重训练时,要指导患者如何使用拐杖,采取措施谨防患者跌倒;术后尽早恢复主动肌肉收缩,及时发现和处理静脉血栓。预防感染、切口愈合不良及皮肤坏死也十分重要。

## 2 结果

本组患者平均住院日为 21 d,23 例获得术后 12 月随访,6 例于术后 6~7 月获得随访。依据 HSS 膝关节功能评定标准,术前患膝平均值为(56.2±1.07)分,对侧膝平均值为(83.5±0.76)分;患膝术后 2 周平均为(86.1±0.90)分,随访最终结果平均为(93.6±0.62)分。

## 3 讨论

康复训练及护理对人工膝关节置换术的成功与否有重要作用<sup>[2]</sup>。早期康复训练可减少术后并发症,尽早恢复关节功能,并获得长期稳定的疗效<sup>[3]</sup>。功能训练是规范化、循序渐进、系统的康复过程,需要护理人员针对患者的不同情况,在常规康复训练程序的基础上及时作出相应调整。由于国内尚缺乏足够的正规的康复训练师,这部分工作多由护理人员在临床医师指导下完成。

我们的基本做法是:①最好由专职的医护人员指导并执行人工关节术后全面、系统的康复训练;②注重在规范化训练程序基础上,充分体现每名患者的个性化需求;③住院期间训练与院外指导密不可分;心理训练与功能训练同等重要;④主张无痛性、循序渐进式功能训练,肌力、关节运动范围与本体觉的恢复训练同等重要;⑤肌力与关节范围训练时,主动训练模式比被动模式更具有积极意义,但需要患者足够耐痛能力和毅力;⑥心理训练需要护理人员的耐心、认真、热情和方法,主张潜移默化式心理教育,注重沟通医患关系和取得患者的信任是心理护理的前提;⑦采取规范化、公认的关节功能评判方法,有利于提高康复训练技术及总结并推广经验;⑧建立一个完整的训练及随访记录,为患者后期可能的翻修术提供临床资料。

控制疼痛是康复重要方面,并贯穿整个康复过程。因为接受人工膝关节置换术的患者多为高龄体弱或有长期疼痛病史,反复的疼痛刺激导致其痛阈不断下降,对疼痛的耐受能力大大减低,即使康复训练中轻微的致疼因素也可能出现严重的疼痛反应,影响患者训练的主动性及预后;因此,我们主张无痛性功能训练。

肌力训练分为等长收缩、等张收缩及等速收缩;由于等速训练的辅助仪器比较昂贵,国内基本上均采用前两种训练模式。主动训练可增强肌力、恢复关节范围、防止关节粘连及肌肉萎缩、促进静脉回流、增强全身免疫力等,为主要的训练方法。

由于膝关节的韧带解剖结构特殊性,及韧带、肌腱组织修复机制与过程和肌肉不同,故膝关节术后易发生关节内、关节外及混合性因素所致的粘连。根据术后组织修复的不同阶段和患者的体质,选择关节功能主动、被动及混合性训练模式。

TKR 手术时必需切除患膝的股骨远端关节面、胫骨近端关节面及半月板,进行膝关节周围的软组织平衡,从而严重损害了膝关节的位置觉;尤其是因侧副韧带术前已有功能障碍或术中损伤膝周主要韧带等,术后早期存在膝关节失稳的患者,更易出现异常的应力传导和异常的轴向应力作用,进一步加重侧副韧带磨损,导致假体下沉、松动;因此,位置觉的训练也非常重要,尽管它可能是一个漫长的过程。

深部静脉栓塞(DVT)大多数继发于术后 24 h。据文献报道,欧美人种的发生率约为 46%~80%,亚洲人种的发生率仅 4%~10%<sup>[4]</sup>,可能与早期诊断及检测技术有关;目前其发生率呈上升趋势。Sochart 的研究表明,主动训练比被动活动的下肢静脉血流速度均值高 38%,峰值高 58%<sup>[3]</sup>。防治 DVT 我们强调对先兆症状的及时发现和处理。

术后康复训练过程应包括功能训练与心理适应性训练。目前,国内大多数医院过分强调功能训练,不同程度地忽视了心理训练,应该加以纠正。

## [参考文献]

- [1] 吕厚山. 人工关节外科学[M]. 北京: 科学出版社, 1998. 331-393.
- [2] 周敏萍, 冯宗权, 林玉英. 人工膝关节置换术患者的康复训练及护理[J]. 中国康复理论与实践, 2004, 10(2): 109-110.
- [3] 吴新军, 尹芝华. 膝关节置换术后早期康复训练的疗效[J]. 中国康复理论与实践, 2003, 9(8): 503.
- [4] Ciccone WJ, Fox PS, Neumyer M, et al. Ultrasound surveillance for asymptomatic deep venous thrombosis after total joint replace[J]. J Bone Joint Surg Br, 1998, 80A(8): 1167.
- [5] Sochart DH, Harding K. The relationship of foot and ankle movements to venous return in the lower limb[J]. J Bone Joint Surg Br, 1999, 81(4): 700-704.

(收稿日期: 2005-01-20)