

· 讲座 ·

全髋关节置换术后的评估和康复

顾晓园 王彤 侯红 陈文红 张勤

人工关节技术发展迅速,国外的人工关节现在已经包括髋、膝、肘、肩、桡骨头、掌指关节等,其中全髋关节置换术(total hip arthroplasty, THA)已逐渐成为一项常规手术。我国于 1958 年开始研究与应用。与手术的进步和普及相比,国内康复则相对落后。国外许多学者^[1]认为,关节置换术后早期的康复训练是保证和巩固手术效果、促进患者功能康复的重要部分。先进的材料、精湛的技术只有和及时的术后康复结合起来才能获得最理想的效果^[2]。THA 的术后康复越来越受到重视。治疗效果的显示更需要一种客观、准确的功能评价方法。本文对国外 THA 术后的评估、康复及自己在临床上的康复方法作一简要介绍,以供同道参考。

康复的目的^[3]与康复前整体评价

THA 术后康复的目的:改善人工关节的活动范围,保证重建关节的良好功能;训练和加强关节周围的肌群,达到重建关节的稳定性;恢复日常生活活动的自理;加强对置换关节的保护,延长人工关节的使用寿命等。

康复前整体评价的内容:患者原发疾病、全身健康状况、精神状态;患肢的肌力和关节活动范围;手术详细情况,包括手术入路、假体类型、术后假体位置[理想的髋臼假体位置是前倾($15 \pm 10^\circ$)、外翻($40 \pm 10^\circ$)、股骨假体前倾($5 \sim 10^\circ$)]、固定方法(骨水泥和非骨水泥)、术中是否有截骨和植骨及股骨骨折等。手术本身直接影响康复计划和康复结果。

具体康复评价方法

康复评定的内容包括疼痛程度、关节畸形和活动范围的改变、步态及步行能力、日常生活活动能力(以下肢活动为主)、肌力及肌耐力、放射学检查、健康状态的评价等。常用的康复功能评价方法有以下几种。

一、Harris 评价标准^[4]

20 世纪 60 年代, Larson 和 Harris 分别强调“疼痛”和“功能”的重要性,使评价的内容和范围日趋全面,分配逐渐合理。Harris 评分中,日常活动能力和步态占 47 分,疼痛占 44 分,关节活动占 5 分,关节无畸形占 4 分,共 100 分。90 ~ 100 分为优,80 ~ 90 分为良,70 ~ 80 分为中,低于 70 分为差。Harris 人工全髋疗效评分标准见表 1。

二、Merle d'Aubigne 评分标准(1954 年)

评价指标包括:疼痛、运动和行走,每项 6 分。

三、Nottingham 健康状态评定(1981 年)

此方法有别于常规的髋关节评价标准,着眼于整体生活质量和患者社会生活程度的评定。第一部分:涉及疼痛、精力、睡眠、活动、情感反应、社会隔离 6 项。每项最高得分为 0 分,最低

100 分,由 38 个问题组成。第二部分:反映职业、家政、社会生活、家庭生活、性功能、嗜好及假期等基本生活情况。

四、步态分析

主要进行一般步态分析,包括:步长、步频、行走速度、步态周期。全髋关节置换术后患者常见的异常步态为步长、步频、步速明显变小,患肢支撑相缩短、摆动相延长,双支撑相延长,髋关节活动范围减小。

五、功能独立性评定(FIM)^[5]

FIM 评定的得分标准由自理活动、括约肌控制能力、转移能力、行走能力、交流能力、社会能力和认知能力几项组成。得分的高低以患者是否独立和是否需要他人帮助或使用辅助设备的程度来决定。FIM 评定是评估日常生活活动能力的方法之一,它不仅适用于髋关节置换术后患者,还适用于截瘫和偏瘫患者的日常生活能力的评估。

术前康复

一、康复教育

康复教育始于术前,贯穿于康复全程,是康复计划顺利完成的必要准备。可采取交谈、书面或磁带、录像带等形式。康复教育内容:THA 手术内容、术后并发症、术后康复程序及意义、术后日常注意事项、术后复诊等^[6]。THA 教育尤其要突出关节保护技术。

二、术前指导

目的:增加患肢肌力,学会不负重触地式步行。方法:(1)尽量维持下肢于中立位,中立位是指下肢处于伸直状态,无内、外旋,利用箱型足夹板或钉子鞋完成;(2)患侧下肢持续皮牵引或骨牵引(重量为 3 ~ 5 kg),以降低损伤部位的疼痛和肌痉挛,减少髋关节内及病变部位的压力;(3)肌力训练,包括患侧外展肌群、股四头肌、腘绳肌的等长和抗阻练习。健侧下肢各关节的主动活动和肌力练习及患侧踝关节和足趾的主动活动;(4)呼吸练习;(5)教会患者如何使用拐杖或助行器进行不负重触地式步行,为术后的早期步行做准备;(6)肥胖者应注意术前控制体重,减少术后假体的负担,延长假体的寿命。

术后康复

一、肌力训练

由于关节结构异常和疼痛,THA 患者术前多存在患肢不同程度的肌力下降或肌肉萎缩。术后随着疼痛的缓解、髋关节结构的重建及患肢活动的增加,肌力有所恢复。调查发现,术后 6 个月和 1 年髋屈、伸、外展肌力增加 150% ~ 250%,但 1 年后术侧肌力仍然是健侧的 80% ~ 90%^[7]。临床上经常发现有的髋关节置换术后患者的关节活动很好,但步行时出现明显的跛态,例如鸭子步态,这与臀部肌肉力量不足有关。

术后即进行患侧股四头肌、腘绳肌、臀部肌肉的等长收缩练习。术后第 5 天开始主动助力运动,此时应注意患侧肢体重量

表 1 Harris 人工全髋疗效评分标准(100 分)

项 目	表 现	得分
疼痛程度		
无		44
弱	偶痛或稍痛,不影响功能	40
轻度	一般活动不受限,过量活动后偶有中度疼痛	30
中度	疼痛可忍受,日常活动稍受限,但能正常工作,偶服比阿司匹林强的止痛剂	20
剧烈	有时剧痛,但不必卧床;活动严重受限;经常使用比阿斯匹林强的止痛剂	10
病废	因疼痛被迫卧床;卧床也有剧痛;因疼痛跛行,病废	0
功 能		
楼梯	一步一阶,不用扶手	4
	一步一阶,用扶手	2
	用某种方法能上楼	1
	不能上楼	0
交通	有能力进入公共交通工具	1
	无能力进入公共交通工具	0
坐	在任何椅子上坐 1 h 而无不适	5
	在高椅子上坐 0.5 h 以上而无不适	3
	坐椅子不能超过 0.5 h	0
鞋袜	穿袜、系鞋带方便	4
	穿袜、系鞋带困难	2
	不能穿袜系鞋带	0
步态	无跛行	11
	稍有跛行	8
	中度跛行	5
	严重跛行	0
行走辅助器(平稳舒适行走)	不需	11
	单手杖长距离	7
	多数时间用单手杖	5
	单拐	3
	双手杖	2
	双拐	1
	完全不能走(必要说明原因)	0
行走距离	不受限	11
	6 个街区	8
	2~3 个街区	5
	室内活动	2
	卧床或坐椅(轮椅)	0
畸 形	无畸形	2
	固定的屈曲挛缩畸形 <30°	1
	固定的内收畸形 <10°	1
	固定的伸展内收畸形 <10°	1
	肢体短缩 <3.2 cm	1
活动范围(指数值由活动度数与相应的指数相乘而得)*		总分 5
前屈	0~45°	
	(45~90°) × 0.6	
	(90~110°) × 0.3	
外展	(0~15°) × 0.8	
	(15~20°) × 0.3	
	>20° × 0	
伸展外旋	(0~15°) × 0.4	
	>15° × 0	
内收	(0~15°) × 0.2	

注: * 活动范围的总分为指数值的和乘以 0.05

的支持。第 3 周开始屈、伸、外展肌渐进抗阻练习(progressive resistance exercise, PRE)。肌力训练要重视髋外展肌的肌力训练^[8]。从抗自身重力开始,阻力的设置要考虑术肢的承受能力,以不引起患侧髋部疼痛为宜。一般不主张早期直腿抬高(straight leg raise, SLR),因 SLR 常引起髋臼承受过高压力,不利于假体的稳定,并可引起腹股沟处疼痛,以术后 6~8 周才行 SLR 为宜。术后 2~3 周可行固定自行车练习。术后的肌力训练方法和开始时间尚未统一,缺乏能证明何种程序或方法更有效、更安全的可靠的临床研究,但应坚持渐进和不引起疼痛的原则。

除了手术肢体的肌力训练外,术后第 1 天视全身情况进行健侧下肢和上肢的肌力练习,为行走和使用拐杖做必要的准备。

二、关节活动范围(range of motion, ROM)练习

保持关节活动范围是实现功能的必要条件。非手术关节和术侧踝关节术后当日进行全 ROM 主动练习。在术后早期(引流管拔除后),患者取坐位,行患侧髋关节被动渐进屈曲 10~90°或使用持续被动运动(continual passive movement, CPM)^[9]。7 d 后,侧卧位行外展、后伸 10°练习,外展不宜超过 60°;坐位和站位髋屈伸练习;站位骨盆摇摆行髋内收、外展练习。如髋臼位置良好,且为初次髋部手术者,可考虑髋关节内外旋练习。

髋 ROM 练习前,应对假体的位置有很好的了解。如髋臼前倾过多,则在外旋、内收伸直时不稳;如髋臼前倾不够,则在屈曲、内收和内旋位时不稳;如髋臼外翻过多,则在屈曲 60°、内收和内旋位不稳;如髋臼外翻不够,则在极度屈曲、内收和内旋位最易发生假体撞击。如股骨前倾过多,则在伸展、内收和外旋位时不稳;如股骨前倾不够,则在极度屈曲、内收和内旋位不稳。康复训练人员只有了解假体位置的优劣,才能很好指导患者活动,避免训练时发生脱位等并发症。

三、负重与行走

及早负重可降低深静脉栓塞(deep vein thrombosis, DVT)、压疮等并发症。不同假体和固定方法的适宜负重状态尚不清楚。据 Davy 等^[10]测定,下肢站立时髋关节假体接触压力(contact pressure)是体重的 1 倍,单足站立时是体重的 2.1 倍,步行时峰压力可达体重的 2.6~2.8 倍。植入假体的早期稳定对以后减少无菌性松动和手术失败有重要意义。有研究认为,前 6 个月股骨柄下沉率最高^[2]。术后何时开始下地行走,受假体类型、固定方式、手术操作、髋关节周围软组织情况、患者体力等影响。如为骨水泥型假体,患者可在术后 3~7 d 开始下地行走,术中有大粗隆截骨或术中植骨、股骨骨折的患者应根据 X 线片推迟到术后至少 2 个月才下地行走,采用多孔表面骨长入型假体的患者,至少术后 6 周方能练习步行。

患侧肢体进行渐进负重练习,即由不负重→少负重→部分负重→完全负重,同时进行重心转移训练、立位平衡训练。早期借助平衡杠、步行架(walker),以后使用拐杖和手杖。

四、ADL 训练

ADL 训练包括卧-坐转移、坐-站转移、如厕转移、乘车转移以及提供必要的辅助用具(如鞋袜穿戴辅助用具)等。

五、髋关节保护技术

为防止脱位,注意髋关节屈曲 <90°,内收不超过中线,避免髋关节屈曲、内收、内旋位。避免不良姿势即①避免低座起立,②避免翘二郎腿或两腿交叉,③不侧身弯腰或过度向前屈曲,④避免术侧髋关节屈曲、内收、内旋位,使患侧髋关节处于轻度外

展或中立位。避免跑、跳等剧烈活动。术后活动积极者的无菌性松动和翻修率是活动少者的 2 倍^[11]。关于髋关节活动范围的限制该保持多长时间,一般认为要保持 3 个月,使假体周围的关节囊有足够的时间成型和愈合^[12]。如术中出现感染、DVT 等并发症,要及时制动并做相应处理^[13]。

THA 术后康复可因社会条件、手术水平和患者的功能水平等有所不同,各医疗部门的康复方案也各不相同,但都应遵守个体化、渐进性、全面性三大原则。随着国内康复医学的兴起和发展,康复工作者将逐渐承担起 THA 术后康复的工作。

具体康复方法

一、术后第 1 周

目的:改善患髋关节的活动范围,防止肌萎缩。

方法:(1)特殊体位:髋关节轻度外展(20°~30°),双腿之间夹枕头;髋关节无旋转,可用箱型足夹板或钉子鞋(防止旋转)。(2)术后第 2 天:①半坐位:外侧入路切口患者,应将床头抬高 30°~45°,5 min→15 min→20 min;后侧入路切口患者,不宜过早坐起。②按摩髌骨、髌周、膝关节后侧,小腿后侧的按摩和挤压。③患侧踝关节主动屈伸或抗阻活动。(3)术后第 3~5 天:①股四头肌静力性收缩。②术后第 3 天,被动屈髋,外侧路入口患者为 15°~30°,后侧路入口患者被动屈髋<10°。被动屈髋可借助吊带或健肢带动患肢或膝下垫枕或用 CPM 机完成。早期在放置 CPM 机时要非常小心,注意勿超过髋关节容许屈曲的范围和勿引起髋关节旋转。③膝下垫枕直腿抬高,持续 10 s,每天 10~20 次。此动作是为了加强股四头肌的肌力训练,注意在早期不用直接的直腿抬高进行股四头肌的力量训练。④抬臀动作一般在术后第 5 天完成。在完成此动作时应注意在膝下垫枕使髋屈曲 10°~20°,治疗师的双手托住双侧髋关节,防止动作完成的过程中出现髋关节的旋转。⑤患膝下垂摆动,以增加膝关节的活动范围和肌力,防止膝关节周围软组织粘连。(4)ADL 训练:主要为床上转移,即向侧方移动,注意在他人帮助抬患髋或患膝时,患髋勿内收。早期一般不允许翻身,必要时可向健侧翻身。

二、术后第 2 周

目的:加强患侧下肢不负重下的主动运动,改善关节活动范围,进一步提高肌力。

方法:(1)主动屈髋 45°~60°(侧入路切口患者)或<30°(后入路切口患者)。(2)股四头肌肌力训练,包括①助力下直腿抬高 30°,持续 10 s,重复 20~30 次。②小腿床边摆动。③10 RM 渐进抗阻法。(3)患髋外展、内收、后伸肌群的等长收缩。(4)有条件者可做直立床训练,30 min→60 min,1 天可重复多次。(5)加强床边体位转移,包括半坐-躺转移练习和坐-站的转换练习。(6)健腿支撑站立平衡(患肢为不负重触地)。(7)步行:首先利用平行杆或四脚助行器,再扶双拐行走或健腿支撑三点式步行。

三、术后第 3 周

目的:提高 ADL,逐渐恢复患腿负重,加强步态训练。

方法:(1)仰卧位下空踩自行车,20~30 次,注意患髋屈曲应在 90°以内,每 10 次为 1 组,中间休息 1 min。(2)站立位髋关节前屈、后伸、外展、内收肌群的等长收缩练习。(3)四点支撑半桥运动,保持 10 s,每天 10~20 次,要求缓慢进行。(4)继续加强患侧股四头肌渐进抗阻练习。(5)改善及提高日常生活

自理能力,可利用辅助支具。(6)加强步行训练(步行期和摆动期)。(7)环境改造。

四、术后 4 周~3 个月

方法:(1)进一步提高步行能力,注意患髋 3 个月内完全负重。(2)平衡器内重心的转移,1/3→全部体重。(3)下肢肌力及日常生活能力的训练。

五、髋关节保护技术

方法:(1)术后 6 个月内禁止髋关节内收、内旋。3 个月内平躺时,可在两腿之间夹枕头。(2)3 个月内防止髋关节屈曲>90°。(3)术后 1~2 周禁止患侧下肢负重,术后第 3 周可部分负重(触地式负重),3 个月内过渡到完全负重。(4)步行训练:从平行杆开始→步行器→扶双拐→扶单拐→多脚杖→扶手杖→弃杖。(5)禁止跑步、跳跃和举重物,禁止患者做这些动作并不代表患者无此能力完成这些动作,而是为了保护假体,延长假体的寿命。必要时可做这些动作。注意:功能训练中以不引起患侧髋部疼痛或明显不适为度;日常生活中,采用能量保存技术,以减少患者过多的能量消耗。

参 考 文 献

- Long WT, Dorr LD, Healy B. Functional recovery of noncemented total hip arthroplasty. Clin Orthop, 1993, 288:73-75.
- 吕厚山,主编. 人工关节外科学. 北京:科学出版社,1998. 225-235.
- Garellick G, Malchau H, Herberts P. Specific or general health outcome measures in the evaluation of total hip replacement: A comparison between the Harris hip score and the Nottingham Health Profile. J Bone Joint Surg, 1998, 80: 600-607.
- Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty, an end- result study using a new method of result evaluation. J Bone Joint Surg, 1969, 51:737-741.
- 周士枋,主编. 实用康复医学. 第 2 版. 南京:东南大学出版社,1998. 233-237.
- Daltroy LH, Morlino CL, Eaton HM, et al. Preoperation education for total hip and knee replacement patients. Arthritis Care Res, 1998, 11: 467-478.
- Bogert AL, Read L, Nigg BM. An analysis of hip joint loading during walking, running and skiing. Med Sci Sports Exerc, 1999, 31:131-142.
- 施培华,赵凯,黄悦,等. 全髋关节置换及其康复治疗. 中国矫形外科杂志, 1998, 5:313-314.
- 郭艾,罗先正,王正义等. 人工全髋关节置换术后康复治疗 and 训练计划. 中国康复医学杂志, 1997, 12:210-211.
- Davy DT, Kotzar GM, Brown RH, et al. Telemetric force measurements across the hip after total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg, 1988, 70-A:45-50.
- Shih CH, Du YK, Lin YH, et al. Patient activity sports participation and impact loading on the durability of cemented total hip replacements. Clin Orthop, 1991, 269:25-31.
- Buehler KO, D'Lima DD, Petersilge WJ, et al. Late deep venous thrombosis and delayed weightbearing after total hip arthroplasty. Clin Orthop, 1999, 123-130.
- Munin MC, Rudy TE, Glynn Nw, et al. Early inpatient rehabilitation after elective hip and knee arthroplasty. JAMA, 1998, 279:847-852.

(收稿日期:2001-12-21)

(本文编辑:郭正成)