

髌骨定位针技术对全髋关节置换患者术后康复的影响

孙 敏<sup>1</sup> 尹良军<sup>1,2</sup> 俞 玮<sup>1</sup> 任昌松<sup>1</sup> 秦 晋<sup>1</sup>

全髋关节置换术是最为成熟和有效的骨科手术之一,是目前治疗髋关节疾病的重要方法,能有效缓解疼痛,提高患肢的功能状态,改善患者的生存质量。随着我国老年化社会的来临,每年行全髋关节置换术的病例数将逐渐增多。怎样减少患者术后并发症、缩短患者住院时间,提高此类患者术后髋关节功能水平成了大多数骨科医生关注的热点。目前全髋关节置换术常见的早期术后并发症分别为:感染、血栓性疾病和脱位<sup>[1]</sup>。随着临床上围手术期抗生素的合理使用、手术中无菌观念加强、手术室消毒条件的提高和术后抗凝药物的使用使术后感染及深静脉血栓事件的发生率得到了有效控制。影响患者术后髋关节脱位的因素较多,其中假体置放为其重要影响因素<sup>[2]</sup>。对于全髋关节置换手术来说最重要的是髋臼假体的位置<sup>[3]</sup>。合适位置的髋臼假体可以使假体和宿主骨之间结合稳定,关节安全活动范围大,减小股骨头和髋臼假体界面间的磨损,从而让患者早期下床活动,降低术后下肢深静脉血栓事件和心肺疾患等并发症发生率,缩短住院时间,提升假体的远期生存率<sup>[4-5]</sup>。本文介绍髌骨定位针技术,辅助髋臼假体放置,能提高髋臼假体放置角度的准确性,让患者能够早期下床活动,加快患者术后康复过程,缩短患者住院时间。

1 对象与方法

1.1 对象

研究对象来自重庆医科大学附属第二医院骨科2008年6月—2010年6月行单侧人工全髋关节置换术的病例。选取知情同意的80例患者,其中男33例,女47例,年龄24—80岁,平均为61岁。髋关节骨性关节炎10例,股骨头缺血坏死27例,股骨颈骨折19例,髋关节创伤性关节炎12例,先天性髋关节发育不良(developmental dysplasia of the hip, DDH)9例,强直性脊柱炎累及髋关节2例,髋关节结核1例。根据患者所患疾病的种类及入院先后顺序分为髌骨针组与常规组。两组患者一般资料比较差异无显著性意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表1。

纳入标准:入院时诊断明确,有行髋关节置换手术指征,

患者有手术意向,为单侧髋关节疾患或双侧髋关节疾患但短时间内(1年内)暂时只行单侧手术治疗。排除标准:超过90岁或低于30岁,严重肝肾功能不全、严重心血管疾病、糖尿病及精神疾病者。

表1 两组患者的一般情况

| 项目           | 髌骨针组       | 传统组        | 总计         |
|--------------|------------|------------|------------|
| 两组患者疾病分布(例)  |            |            |            |
| 髋关节骨性关节炎     | 5          | 5          | 10         |
| 股骨头缺血性坏Ⅲ期、Ⅳ期 | 14         | 13         | 27         |
| 股骨颈骨折        | 10         | 9          | 19         |
| 髋关节创伤性关节炎    | 6          | 6          | 12         |
| 先天性髋关节发育不良   | 4          | 5          | 9          |
| 强直性脊柱炎累及髋关节  | 1          | 1          | 2          |
| 髋关节结核        | 0          | 1          | 1          |
| 性别(例)        |            |            |            |
| 男            | 17         | 16         | 33         |
| 女            | 23         | 24         | 47         |
| 年龄(岁)        | 61.52±7.74 | 60.48±6.93 | 61.00±7.23 |

1.2 方法

1.2.1 手术方法:所有患者麻醉成功后,均健侧卧位,腋下垫一软枕,用腰卡固定住患者骨盆。由同一位高年资医师行后外侧入路标准全髋关节置换术。消毒铺巾后,髌骨针组扣清患侧髌前上棘,在切皮前在患侧髌前上棘位置垂直于地面方向钉入克氏针1枚作为髋臼假体放置时参考,传统组手术中采用常规经验定位法定位髋臼假体位置。髌骨针组与传统组术中均由术者经验性判断外展角及前倾角,按照外展45°、前倾20°的标准放置髋臼假体。假体安放好后缝闭关节囊,缝合切断的外旋肌群。常规置入引流管,加压包扎切口。术后8h后开始常规低分子肝素抗凝,术后第一日开始使用下肢肢体气压治疗仪预防下肢深静脉血栓形成。

1.2.2 术后康复训练:①手术当日:回病房后,取平卧位,患肢外展10°—20°,中立位,足尖向上放置。膝下垫软枕,穿“丁”字防外旋,两脚之间放入梯形软枕防止内收。②术后第1天:尽量伸直患肢,疼痛减轻后指导患者进行足趾和踝关节伸屈活动。③术后第2天:除重复第1天的练习外,在患者能

够耐受情况下,指导患者做以下训练。股四头肌收缩练习:将手放在股四头肌处,帮助其正确进行股四头肌等长收缩。臀大肌练习:将硬枕放在膝关节下,令患者下压整个下肢,尽量伸直膝关节。④术后第3天:髌、膝关节的主被动活动度练习,在患肢下面垫以滑板,足后跟垫棉圈,嘱患者进行髌膝关节伸屈运动。⑤术后第4—7天:在继续进行主动、被动髌膝关节活动练习之外,指导患者练习位置转移。由仰卧至坐位:患者利用上肢和健侧下肢将患肢移近床边,将患肢先放下,再指示患者坐起。减低髌关节屈曲的角度,坐位时一般髌关节屈曲不超过45°。坐位到站位:学步车放置于床旁,健侧下肢先着地,双手撑着学步车,患肢慢慢着地。身体重心放在健侧肢体上,双手握住学步车保持平衡。此时密切注意患者的全身情况,观察患者的面色、脉搏、询问有无心慌、恶心,防止体位性低血压引起患者摔倒。步行运动:根据每位患者的具体情况,若一般情况可,站立后无明显头晕、心慌、恶心,站立时患髌无明显疼痛不适,即可在学步车的辅助下开始负重步行运动。

**1.2.3 数据收集:**记录两组患者术后首次行走日,第一次能够自行使用辅助设备、下地站立行走不小于2m认为是首次行走日。记录两组患者术后住院时间,出院标准为:手术部位无感染征象,患髌疼痛评分在4分以下,能够自行下地,在辅助支持物的帮助下15min内平地行走超过100m,能够正常进食不伴恶心、呕吐,全身情况可。所有患者均摄术前、术后骨盆和双髌正位片。在全部病例手术后1周内的X线片上测量髌臼杯假体的外展角和前倾角。所有患者均获>6个月的随访,记录两组患者术后6个月患侧髌关节Harris评分、术后6个月内脱位情况。

1.3 统计学分析

所有数据均采用SPSS 13.0进行分析。计量资料采用平均值±标准差表示,计量资料组间比较采用t检验,计数资料采用χ²检验,P<0.05表示差异有显著性意义。

2 结果

见表2。髌骨针组与传统组术后首次行走日分别为(1.9±0.5)d、(3.0±1.2)d,两组患者术后首次行走日差异有显著性意义。髌骨针组与传统组术后住院时间为(15.9±1.7)d、(18.0±2.1)d,两组差异有显著性意义。术后1周X线片检查,髌骨针组术后髌臼前倾角为18.0°±3.6°、外展角为42.1°±3.9°,传统组术后前倾角为13.7°±4.4°、外展角为41.8°±6.3°,髌骨针组前倾角均在10°—25°范围,传统组有6例前倾角<5°。髌骨针组和传统组的前倾角差异有显著性意义(P<0.05),外展角差异无显著性意义(P>0.05)。术后6个月Harris评分分别为(83.8±3.9)分、(82.4±5.5)分,两组无显著性差异(P>0.05)。术后6个月内髌骨针组出现脱位0例,发

生率为0%,传统组出现脱位2例,发生率为5%,两组患者术后脱位发生率差异无显著性意义(P>0.05)。

| 表2 两组患者术后各观察值及其比较 ( $\bar{x}\pm s$ ) |          |          |       |
|--------------------------------------|----------|----------|-------|
| 观察值                                  | 髌骨针组     | 传统组      | P值    |
| 术后首次行走日(d)                           | 1.9±0.5  | 3.0±1.2  | <0.05 |
| 术后住院时间(d)                            | 15.9±1.7 | 18.0±2.1 | <0.05 |
| 外展角(°)                               | 42.1±3.9 | 41.8±6.3 | >0.05 |
| 前倾角(°)                               | 18.0±3.6 | 13.7±4.4 | <0.05 |
| 术后6个月内脱位率                            | 0(0/40)  | 5%(2/40) | >0.05 |
| 术后6个月Harris评分                        | 83.8±3.9 | 82.4±5.5 | >0.05 |

3 讨论

目前全髌关节置换术中髌臼假体放置的定向技术常用的有4种:徒手法<sup>[6]</sup>、器械定向法<sup>[7]</sup>、解剖标记定向法<sup>[8]</sup>和计算机辅助定向法<sup>[9]</sup>。目前国外推荐使用计算机辅助定向法辅助髌臼假体放置,但其设备价格昂贵,术前需行更多的放射检查,术中登记过程耗时复杂且会增加手术时间和出血量<sup>[10]</sup>,目前国内多数骨科医师仍徒手行全髌关节置换术。在我国各级医院,侧卧位进行髌关节手术时一般采用腰卡固定骨盆,但此固定方法不可靠,当手术中搬移患者下肢时骨盆的原有体位常发生改变<sup>[11]</sup>,从而影响手术者对髌臼假体置入角度的测量。髌臼假体的放置包括位置和方向两方面,假体位置正确时,其下缘应该处于泪点水平,闭孔上缘的上方。本文介绍的手术方法,在手术开始前,患者体位为严格患侧卧位时,在髌前上棘垂直于地面钉入1枚克氏针作为骨盆冠状面的标志,可为术者提供及时的骨盆矢状面的位置,以便在放置髌臼假体时参考骨盆平面,准确放置髌臼假体。髌骨针组与传统组前倾角平均分别为18.0°、13.7°,差异有显著性意义。虽两组患者前倾角均值均在Lewinnek等<sup>[12]</sup>建议的15°±10°范围,但髌骨针组前倾角均在安全范围内,传统组却有12.5%(6/40)病例其前倾角在安全范围外,表明采用髌骨定位针技术更能准确控制髌臼前倾角。同时本研究中所有患者术中均是目测以20°前倾角安置髌臼杯假体,髌骨针组术后髌臼假体前倾角较传统组更接近术中设计角度,其前倾角标准差较传统组小,提示髌骨针组手术重复性较传统组强,对于前倾角的准确性控制更加稳定。本研究中,两组患者多数属初次行全髌关节置换术,解剖标志、髌臼窝等尚容易辨别,结合目测骨盆的倾斜度,传统组尚能较容易的将髌臼假体前倾角置入5°—25°的安全范围,但在复杂髌关节置换、肥胖患者中,髌臼周围解剖标志难以辨认、骨盆方位不易精确把握,髌骨定位针技术在此类患者的手术中更能发挥其优越性;而外展角与传统组差异无显著性意义,表明术中骨盆倾斜对前倾角的影响较外展角大。两组患者术后6个月脱位率差异无显著性意义,但髌骨针组脱位率为0,低于传统组

5%,采用此定位方法可减轻患者在康复过程中脱位带来的痛苦及额外负担。

本研究中,髌骨针组术后首次行走日为1.9d,传统组为3.0d,髌骨针组术后首次行走日明显早于传统组。影响患者术后早期下床活动的因素较多,其中患者心理因素尤为重要,依赖主治医师指导扶持、担心伤口裂开、害怕疼痛,这些心理因素都与主治医师与患者的沟通密切相关,若主治医师综合判断患者的内科合并情况、术中假体安置情况及术后摄片复查情况,对患者早日下床行走有信心,即可让患者早日下床行走。髌骨针组较传统组首次下床行走日短,综合说明主治医师对髌骨针组患者全膝关节的稳定性有较好的把握,能够让其早日下床行走。早期下床行康复训练能防止肺部感染、减轻腹胀、减少下肢深静脉血栓栓塞事件发生、促进伤口愈合,降低术后并发症的发生率,缩短患者住院时间。本研究中髌骨针组术后平均住院时间为15.9d,传统组为18.0d,髌骨针组较传统组平均缩短2.1d,可减轻患者住院费用负担。

本研究的局限:①研究中所有手术均为同一医师完成,实验结果受个人因素影响较大。②本研究纳入病例数有限。③术后髌臼假体的角度测量是在X线片上完成,其精确度较CT稍差。④两组患者随访时间最少为6月,此研究远期效果仍待观察。⑤术中垂直于地面在髌前上棘处钉入1枚克氏针有一定难度,其需要至少2人同时从相互垂直的平面观察,暂时没有可以检测其是否真正垂直的工具。

## 参考文献

- [1] Pulido L, Parvizi J, Macgibeny M, et al. In hospital complications after total joint arthroplasty[J]. *Arthroplasty*, 2008, 23: 139—45.
- [2] Sanchez-Sotelo J, Berry DJ. Epidemiology of instability after total hip replacement[J]. *Orthop Clin North Am*. 2001; 32: 543—552.
- [3] Biedermann R, Tonin A, Krismer M, et al. Reducing the risk of dislocation after total hip arthroplasty: the effect of orientation of the acetabular component[J]. *J Bone Joint Surg(Br)*, 2005, 87(6): 762.
- [4] Leslie IJ, Williams S, Isaac G, et al. High cup angle and microseparation increase the wear of hip surface replacements[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2009, 467: 2259—2265.
- [5] Nilsson AK, Petersson IF, Roos EM, et al. Predictors of patient relevant outcome after total hip replacement for osteoarthritis: a prospective study[J]. *Ann Rheum Dis*, 2003, 62: 923—930.
- [6] Rittmeister M, Callitis C. Factors influencing cup orientation in 500 consecutive total hip replacements[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2006, 445: 192.
- [7] DeChenne CL, Jayaram U, Lovell T, et al. A novel acetabular alignment guide for THR using selective anatomic landmarks on the pelvis[J]. *J Biomech*, 2005, 38(9): 1902.
- [8] Noah J. Epstein MD, Steven T, et al. Acetabular component Positioning using the transverse acetabular ligament: Can you find it and does it help[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2011, 469: 412—416.
- [9] Haaker RG, Tiedjen K, Ottersbachh A, et al. Comparison of conventional versus computer-navigated acetabular component insertion[J]. *J Arthroplasty*, 2007, 22(2): 151.
- [10] Parratte S, Argenson JN, Flecher X, et al. Computer-assisted surgery for acetabular cup positioning in total hip arthroplasty: comparative prospective randomized study[J]. *Rev Chit Orthop Reparatrice Appar Mot*, 2007, 93(3): 238.
- [11] Asayama I, Akiyoshi Y, Naito M, et al. Intraoperative pelvic motion in total hip arthroplasty[J]. *J Arthroplasty*, 2004, 19(8): 992—997.
- [12] Lewinnek GE, Lewis JL, Tarr R, et al. Dislocations after total hip-replacement arthroplasties[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1978, 60: 217—220.