

· 经验交流 ·

髋横韧带定位方法在髋臼假体安装中的临床使用效果分析

朱世强 吴陈胜 吕充 汤军

人工全髋关节置换术(total hip arthroplasty, THA)是治疗类风湿性关节炎、股骨头无菌性坏死和股骨颈骨折等髋部疾病的治疗方法,具有较好的手术效果^[1]。在THA中髋臼假体的正确安装是手术成功及降低术后并发症的关键^[2-3]。因此,在临床上髋臼假体安装时其外展角与前倾角十分重要。本次研究选取80例接受THA治疗的患者,分别采用常规目测定位法和髋横韧带定位方法,对比观察两种方法手术时间、术后1个月髋关节Harris评分以及髋臼外展角和前倾角与标准值之间的差异,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性选取2017年1月至2019年12月武义县中医院进行THA治疗的患者80例,其中男性37例、女性43例;年龄34~85岁,中位年龄67.40岁,股骨颈骨折42例、股骨头缺血坏死28例、髋关节骨性关节炎10例。纳入标准:患有严重的髋关节疾患,且非手术治疗无法缓解症状者。排除:具有手术禁忌证的患者;因肿瘤、代谢性疾病等其他原因导致的髋部疾病患者;有认知障碍、意识障碍等影响本研究疗效评估的患者。本次研究获得患者的知情同意和医院伦理委员会批准。所有患者分为对照组和观察组,观察组采用髋横韧带定位法,对照组使用常规目测定位法,每组40例。观察组男性19例、女性21例;中位年龄65.70岁;股骨颈骨折21例、股骨头缺血性坏死14例、髋关节骨性关节炎5例。对照组男性18例、女性22例;中位年龄69.70岁;股骨颈骨折21例、股骨头缺血性坏死14例、髋关节骨性关节炎5例。两组一般资料

比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

1.2 方法 所有患者均在全麻下行THA术,采用改良Hardinge入路^[4],髋臼假体均选用非骨水泥髋臼杯。观察组患者术中充分暴露髋臼,清楚显露髋臼横韧带以及髋臼切迹。在使用髋臼锉进行髋臼处理时,选择合适的髋臼中心,使用髋臼锉逐号打磨髋臼,致其下缘平行于髋臼横韧带,同时根据髋臼锉选择中心的情况进行相应调整,置入髋臼假体。对照组患者在髋臼假体安装时,术者磨削髋臼,并对髋臼锉的方位进行判断,利用定位杆进行目测,使其与手术床面外展约 40° ,与患者身体纵轴线约 15° ,置入髋臼假体。

1.3 观察指标 ①记录并比较两组手术时间;②采用髋关节Harris评分^[5]评估患者术后1个月髋关节功能的恢复情况, ≥ 90 分为优,80~89为良,70~79分为可, <70 分为差;③术后复诊时,拍摄患肢标准髋关节正位X线片,观察术侧的髋臼外展角与前倾角。髋臼外展角为髋臼假体椭圆长轴与两侧泪滴点最低点连线夹角。髋臼前倾角为Pradhan法^[6]测量,髋臼前倾角 $= \arcsin P/(0.4D)$ 计算得到(见图1)。测量3次,取平均值。



图1 Pradhan计算髋臼前倾角

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0统计软件进行统

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.002.021

作者单位:321200 浙江金华,武义县中医院骨伤科

计学分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,并采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术时间比较 观察组手术时间(67.20 ± 5.64)min,短于对照组手术时间(80.80 ± 4.92)min,差异有统计学意义($t=11.49, P < 0.05$)。

2.2 两组术后1个月髋关节功能的恢复情况比较 两组患者术后切口均为Ⅰ期愈合,在观察期内未见脱位。两组手术切口大小未见明显差异。观察组术后1个月髋关节 Harris 评分优15例、良18例、可5例、差2例,优良率为82.52%;对照组术后1个月髋关节 Harris 评分优9例、良21例、可8例、差2例,优良率为75.04%,两组比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.67, P > 0.05$)。

2.3 两组患者前倾角与外展角比较见表1

表1 两组患者前倾角与外展角比较^a

组别	前倾角	外展角
观察组	16.96±6.30*	43.67±5.76
对照组	13.54±7.20	41.14±6.76

注:*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表1可见,观察组前倾角明显大于对照组,差异有统计学意义($t=2.26, P < 0.05$),而两组外展角比较,差异无统计学意义($t=0.80, P > 0.05$)。

2.4 两组外展角和前倾角在安全区的例(髋)数比较 根据 Lewinnek 等^[7]提出的髋臼安全区定义,前倾角范围为 $15^\circ \pm 10^\circ$;外展角为 $40^\circ \pm 10^\circ$ 。两组外展及前倾角在安全区与非安全区的例数比较见表2。

表2 两组外展及前倾角在安全区与非安全区的例数比较/例

组别	n	外展角		前倾角	
		安全区内	非安全区内	安全区内	非安全区内
观察组	40	37	3	38*	2
对照组	40	34	6	31	9

注:*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,观察组中前倾角在安全区范围内的比例明显高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=5.17, P < 0.05$)。两组外展角在安全区范围内的比例比较,差异无统计学意义($\chi^2=1.13, P > 0.05$)。

3 讨论

THA 术中髋臼假体安装的好坏对于术后早期

并发症及远期假体的生存率影响较高^[8]。目前临床上对于髋臼假体定位方法常用的有目测法、髋横韧带定位法、计算机辅助定位方法等^[9]。其中目测法是临床最为常用的方法,但受术者的临床经验影响,影响因素较多,可重复性差,并且精准性不高,尤以影响前倾角为主,容易产生误差^[10]。髋横韧带定位法大大提高了髋臼假体安装的准确性及可操作性,由于髋臼横韧带受髋臼发育影响较小^[11],对于髋臼定位困难,如髋臼发育不良的患者也十分适用。

本次研究中所有患者均可见髋横韧带,即使在髋关节发育不良或关节炎的患者中也具有较高的识别度。本次研究结果发现:髋臼横韧带连接髋臼切迹形成一个完整的圆形面,自带前倾角($15.2^\circ \pm 5.2^\circ$),与正常髋臼假体的前倾角具有明显相关^[12],在定位正确髋臼前倾角方面,具有明显优势。因此采用髋臼横韧带定位法,可引导术者快速、准确地安装假体,减少了目测法多次的髋臼矫正,使得髋臼假体安装时间减少,从而减少了手术的时间以及出血量,降低了手术风险。对于高龄、对手术创伤耐受能力低、髋关节形变的患者具有明显的优势^[13]。对于短期内患者的髋关节功能恢复两者未见明显差异性,这可能是由于短期内髋臼角度对于髋关节置换的影响较小,故而两组髋关节功能恢复评分相似。在假体角度方面,本次研究提示,相较于目测定位法,髋臼横韧带定位法在定位外展角中无明显优势,这可能是由于在后入路进行全髋关节置换时,患者侧卧位,与手术台呈现同一水平线,术者可通过髋臼外杯植入杆与手术台的夹角判定髋臼假体外展的角度,不易受髋臼、患者体位等影响。而在定位髋臼前倾角时,由于无准确的定位参照,往往误差较大。有研究证实当髋臼假体与韧带对齐时,该研究的假体都位于前倾的“安全区”内^[14]。使用髋臼韧带进行术中确定髋臼假体前倾,无需外部条件,且准确性较高^[15]。在本次研究中,也证实了髋臼横韧带对于髋臼前倾的辅助定位意义。在本次研究中也发现了,使用陶对陶界面时,因为髋臼假体内衬没有高边设计,所以在安装髋臼假体时会稍微增加前倾角的度数。因此,先天性髋关节发育不良的患者,尤其上 2° 以上的,由于股骨侧发育异常,股骨前倾角加大,在安放髋臼侧假体的时候前倾角度应相应减小。

综上所述,在 THA 术中,使用髋臼横韧带法辅

助进行髋臼假体安放,可减少手术时间,从而在一定程度上减少手术风险。同时髋臼横韧带定位方法在术中可有效地增加髋臼假体前倾角定位准确性,减少因髋臼位置不佳引起的并发症,十分适合髋臼股骨发育正常的患者。对于髋臼畸形或骨盆倾斜的患者髋横韧带只起到定位的作用,髋臼假体角度的调整仍需临床医生根据患者情况而调整。因此,髋横韧带定位方法是一个很好的髋臼假体安放辅助定位方法。

参考文献

- 1 Luigi Z. Advances in hip arthroplasty surgery: what is justified?[J].EFORT Open Reviews,2017,2(5):171-178.
- 2 Su SJ,Jiang GL,Chen H,et al.Color based segmentation in monocular system for prosthesis pose estimation during total hip replacement surgery[C].2016 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS),2016.
- 3 Saikko V,Ahloos T,Revitzer H,et al.The effect of acetabular cup position on wear of a large-diameter metal-on-metal prosthesis studied with a hip joint simulator[J].Tribol Int,2013,60(2):70-76.
- 4 孙京涛,刘宏建,魏瑄,等.改良Hardinge入路在人工全髋关节置换术中的应用[J].中医正骨,2017,6(4):145-152.
- 5 齐海,丁悦,许杰,等.Harris评分和X线在评价全髋关节置换术后疗效中的作用[J].中华关节外科杂志(电子版),2009,3(5):24-26.
- 6 Wroblewski BM.Planar anteversion of the acetabular cup as determined from plain anteroposterior radiographs[J].J Bone Joint Surg Br,2000,82(1):153-154.
- 7 Lewinnek GE,Lewis JL,Tarr R,et al.Dislocation after total hip-replacement arthroplasties[J].J Bone Joint Surg Am,1978,60(2):217-220.
- 8 Schulitz KP,Dustmann HO.Complications after total hip replacement (author's transl)[J].Arch Orthop Unfallchir,1976,85(1):33-35.
- 9 Murphy SB.Method and apparatus for determining acetabular component positioning:US12134545[P].2012-09-18.
- 10 Hassan DM,Johnston GHF,Dust WNC,et al.Accuracy of intraoperative assessment of acetabular prosthesis placement[J].J Arthroplasty,1998,13(1):80-84.
- 11 Lee SH,Jang WY,Choi GW,et al.Is the transverse acetabular ligament hypertrophied and hindering reduction in developmental dysplasia of hip [J].Arthroscopy,2018,34(4):1219-1226.
- 12 闫栋.髋臼前倾与髋臼横韧带走行方向的关系的研究[D].山东:山东大学,2012.
- 13 Miyoshi H,Mikami H,Oba K,et al.Anteversion of the acetabular component aligned with the transverse acetabular ligament in total hip arthroplasty[J].J Arthroplasty,2012,27(6):916-922.
- 14 Pearce CJ,Sexton SA,Davies DC,et al.The transverse acetabular ligament may be used to align the acetabular cup in total hip arthroplasty[J].Hip Int,2008,18(1):7-10.
- 15 Idrissi Mohammed El,Elibrahimi A,Shimi M,et al.Acetabular component orientation in total hip arthroplasty: the role of acetabular transverse ligament[J].Acta Ortop Bras,2016,24(5):267-269.

(收稿日期 2022-03-07)

(本文编辑 葛芳君)