临床研究 文章编号:0253-3626(2009)05-0615-04

后外侧小切口金属对金属大头 THA 与常规 THA 的比较研究

施林军[1],张 健[1],周爱国[1],杨伊萍[2]
(1. 重庆医科大学附属第一医院骨科;2. 重庆医科大学检验系,重庆 400016)

【摘 要】目的:比较经后外侧小切口行大头金属-金属(Large diameter metal on metal,L-MoM)全髋置换术(Total hip arthroplasty,THA)与常规金属-聚乙稀假体(Metal on poly ethylene,MoPE) THA 的临床疗效。方法:2005 年 1 月~2007 年 12 月经后外侧小切口行 L MoM THA 20 例(22 髋)、常规 THA 20 例(22 髋)。比较两者的切口长度、手术时间、出血量、手术前后血红蛋白(Hemoglobin,Hb)减少量、切口疼痛程度、C-反应蛋白(C reactive protein,CRP)、血沉(Erythrocyte sedimentation rate,ESR)、大腿周径增加值、住院时间、术后并发症及假体的位置。结果:两组间切口长度、手术时间、出血量、手术前后 Hb 减少量、切口 24 h 视觉模拟评分(Visual analog scale,VAS)、CRP、ESR、大腿周径增加值、住院时间、术后并发症、及髋臼外展角、前倾角经统计学处理均无显著性差异($P>0.05$)。结论:经后外侧小切口行 L-MoM THA 可取得与常规 THA 相似的临床疗效,但手术需要一定技巧。

【关键词】全髋关节置换术;微创技术;关节成形术,髋关节;关节假体;疗效
【中国图书分类法分类号】R687.4+2 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-09-05

A comparative assessment of outcomes of large-diameter metal-on-metal total hip arthroplasty versus conventional total hip arthroplasty following posterolateral minimal incision

SHI Lin-jun, et al
(*Department of Orthopedics, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To compare the clinical effect of large-diameter metal-on-metal (L-MoM) total hip arthroplasty (THA) versus conventional metal on poly ethylene(MoPE)THA following posterolateral minimal incision. *Methods*: 22 L-MoM THA in 20 patients were performed with posterolateral minimal incision. A matched group of 22 hips in 20 patients who had undergone a MoPE THA with posterolateral minimal incision were also performed by the same surgeon. The two groups of patients were evaluated clinically and radiographically respectively, including the length of the incision, surgical time, intra-operative blood loss, postoperative drainage volume, postoperative amount of decreasing hemoglobin(Hb), postoperative pain score, C-reactive rotein(CRP), erythrocyte sedimentation rate(ESR), the circumference difference of the operated thighs, length of stay, major complications and component positions. *Results*: There were no differences between the two groups with regard to the length of the skin incision, operating time, blood loss, postoperative amount of decreasing Hb, the visual analog scale(VAS)pain score at 24 hours after surgery, CRP, ESR, the circumference difference of the operated thighs, length of stay, major complications and component positions. *Conclusion*: L-MoM THA with posterolateral minimal incision can be effectively performed without increased risk of complications. The key is to master the surgical skills.

【Key words】 The total hip replacement; A minimal-invasive surgery; Arthroplasty, Hip; Hip prosthesis; Treatment outco

经后外侧小切口行常规金属-聚乙稀假体(Metal on poly ethylene,MoPE)已在临床广泛开展,取得了令人十分满意的疗效,该手术具有以下优点:手术切口小、美观、创伤小、病人恢复快等[1]。但对于近年逐渐在年轻髋关节患者中开展的假体全髋置换术(Total hip arthroplasty,THA),后外侧小切口是否同样适用,与常规THA 相比疗效、并发症等如何,目

作者介绍:施林军(1983-),男,硕士,
研究方向:人工关节。
通讯作者:张 健,男,教授,E-mail:68733235@sohu.com。

前国内尚未见文献报道。自 2005 年 1 月~2007 年 12 月,我院经后外侧小切口开展大头金属-金属(Large diameter metal on metal,L-MoM)THA20 例 (22 髋) 同样换取得了满意的疗效,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

2005 年 1 月 ~ 2007 年 12 月采用后外侧入路行 L-MoM THA 患者共 20 例(22 髋),定为 L-MoM组。其中男性 16 例,女性 4 例,年龄 32 ~ 54 岁,身高 158 ~ 178 cm,体重 56 ~ 89 kg,体重指数(Body mass index,BMI)22.1 ~ 30.5。按病因学分类:股骨头缺血坏死 12 例 (14 髋)、股骨颈骨折骨不连 6 例(6 髋)、骨性关节炎 2 例 (2 髋)。假体来源 Depuy 公司 14 髋,Zimmer 公司 8 髋。平均股骨头大小为 46(43 ~ 53 mm)。

选择我院同一时间段由同一组手术医生完成的后外侧小切口行常规 MoPE THA 的患者 20 例(22 髋)作为对照组,即 MoPE 组,尽量使其与 L-MoM 组病例在性别、年龄、BMI、术前诊断等方面相匹配。其中男性 13 例,女性 7 例,年龄 36 ~ 56 岁,身高 157 ~ 180 cm,体重 53 ~ 88 kg,BMI 21.5 ~ 28.1。按病因学分类:股骨头缺血坏死 10 例(11 髋)、股骨颈骨折骨不连 4 例(4 髋)、骨性关节炎 5 例(6 髋)、创伤性关节炎 1 例(1 髋)。假体来源 Depuy 公司 7 例,Zimmer 公司 9 例,Plus 公司 6 例。平均股骨头大小为 28 mm(24 ~ 32 mm)。

两组患者的性别构成、年龄、身高、体重、及 BMI 差异无显著性($P>0.05$)。见表 1。

表 1 两组一般资料比较

	L-MoM 组	MoPE 组	P 值
性别(男/女)	16/4	13/7	0.288
年龄(岁)	45.8 ± 5.7	44.5 ± 5.5	0.448
身高(m)	1.68 ± 0.06	1.67 ± 0.07	0.677
体重(kg)	72.6 ± 8.5	71.0 ± 8.3	0.550
BMI(kg/m^2)	25.68 ± 2.23	25.36 ± 2.05	0.648

1.2 方法

所有病例采用软尺测量切口长度,手术时间采用计时器精确测量。出血量通过手术前后纱布重量及引流瓶的量来计算。切口疼痛程度采用视觉模拟评分(Visual analog scale,VAS)评估,标准为 0 级完全无痛,1 ~ 4 轻度疼痛,5 ~ 7 重度疼痛,8 ~ 10 无法忍受的剧痛。手术后 2 d 抽血查血沉(Erythrocyte sedimentation rate,ESR)、C- 反应蛋白(C reactive protein,CRP)。手术前后 Hb 减少值=手术前 Hb 值 - 手术后 2 d Hb 值,大腿周径增加(在髂前上嵴下 15 cm 用软尺测量)=手术后 2 d 大腿周径数 - 手术前大腿周径数。手术并发症根据患者临床表现及相应检查结果综合判定。假体位置:通过术后手术侧髋关节 X 线正位片测量髋臼假体的外展角度,髋臼假体的前倾角 α 由公式 $\mathrm{Sin}\,\alpha$ = 髋臼环的横径/髋臼环的纵径计算。

1.3 手术方法

全麻或持续硬膜外麻醉,留置尿管。患者取健侧卧位,以骨盆夹固定。常规消毒、铺巾。

入路:以大转子尖为解剖标志,切口上 2/3 沿臀大肌肌纤维方向,切口下 1/3 与股骨纵轴平行,长约 8 cm,对较肥胖患者可适当延长切口。依次切开皮肤、浅深筋膜,沿臀大肌肌纤维方向切开。外旋髋关节,使外旋诸肌紧张,切断梨状肌、上下肌、闭孔外肌及部分股方肌。切开关节囊,显露股骨头颈。放置人工关节后,测试肢体长度、关节稳定性、活动度和外展肌张力,可吸收线将髋关节囊瓣和外旋肌缝合固定于大转子。放置引流管 1 根,逐层缝合手术切口并加压包扎。

1.4 术后处理

术后患肢予"T" 字横板鞋外展中立位固定,常规使用抗生素预防感染。术后 24 h 拔除引流管,次日可允许患者进行被动关节活动及股四头肌主动等长舒缩功能锻炼,术后 12 h 开始使用低分子肝素注射 40 mg qd,时间为 7 ~ 10 d。术后 6 周可逐渐过渡至完全脱拐行走。

1.5 统计学处理

采用 SPSS11.5 统计分析软件进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验。计数资料采用 χ^2 检验。$P<0.05$ 为统计学有显著性差异。

2 结 果

2.1 手术结果(见表 2)

2.2 术后并发症

深静脉血栓两组各有 3 例和 5 例, 均为周围型,程度较轻,对症处理后症状好转;皮肤损伤各有 7 例和 5 例,但无 1 例出现皮肤坏死;脂肪液化分别有 1 例和 2 例,2 例为糖尿病患者,1 例为肥胖妇女,经延长换药时间后好转出院。以上情况差异均无统计学意义(见表 3)。

2.3 假体位置(见表 4)

表 2 两组手术结果比较

	L-MoM 组	MoPE 组	*P* 值
手术切口长度(cm)	8.75 ± 0.96	8.40 ± 0.97	0.237
手术时间(min)	56.68 ± 6.90	54.32 ± 5.87	0.228
术中出血量(ml)	263.64 ± 48.75	253.41 ± 30.13	0.407
术后引流量(ml)	67.59 ± 9.09	63.36 ± 6.26	0.080
手术前后 Hb 减少值(g/L)	19.70 ± 5.44	17.90 ± 5.92	0.323
术后 24 h 切口 VAS 评分	2.18 ± 1.22	1.82 ± 1.05	0.296
术后 2 d CRP(mg/L)	61.95 ± 5.43	58.95 ± 5.76	0.098
术后 2 d ESR(mm/h)	56.40 ± 8.08	53.15 ± 6.85	0.178
术后 2 d 大腿周径增加值(cm)	4.15 ± 0.91	3.90 ± 1.32	0.470
住院时间(d)	14.50 ± 3.19	15.30 ± 2.83	0.407

表 3 两组术后并发症比较

	L-MoM 组	MoPE 组	*P* 值
深静脉血栓	3/22	5/22	0.696
皮肤损伤	7/22	5/22	0.498
脂肪液化	1/22	2/22	>0.05
神经损伤	0	0	>0.05
切口感染	0	0	>0.05
深部感染	0	0	>0.05
假体断裂	0	0	>0.05
脱位	0	0	>0.05

表 4 两组假体位置比较

	L-MoM 组	MoPE 组	*P* 值
髋臼外展角	40.14° ± 2.86°	39.36° ± 2.30°	0.329
髋臼前倾角	15.45° ± 2.24°	15.93° ± 2.12°	0.472

3 讨 论

3.1 微创小切口 THA

微创小切口 THA 具有手术后疼痛轻、住院时间短、切口小、美观、康复快等优点，并可在有一定经验的骨科医生手术中取得与传统切口 THA 相同的术后效果[2]，因此目前已在临床广泛开展。其中微创小切口可以经不同的入路，临床上以后外侧入路较多。

L-MoM 假体因其具有如下优点而逐渐受到临床医生的青睐：(1)容易重建解剖旋转中心，更符合正常髋关节生物力学性能；(2)大股骨头径：改善头颈比，活动范围增大，减少假体间的撞击[3]，脱位前需要更大的股骨头移动距离和撞击前活动范围，球头可获得周围软组织更好的包容，使软组织限制球头脱位的能力更强，从而有效降低术后脱位率[4]；(3)金属－金属：不产生聚乙烯磨损碎屑，磨损率低、磨损颗粒小、引起的组织反应和骨溶解程度轻[5]。目前 L-MoM 主要应用于骨质条件较好、年轻估计生存时间较长、术后活动量需求较大或常需蹲坐的患者。但这种大头径的假体是否同样适用微创小切口技术，与传统 THA 相比，是否增加手术创伤、手术后并发症以及影响假体位置安放目前国内则研究较少。

本研究中两组病例均在同一时间段由同一组手术医生完成，患者的性别、年龄、身高、BMI 经统计学处理均无显著性差异，术后处理亦相同，故具有较强的可比性。

两组切口长度、手术时间、住院时间经统计学处理差异无统计学意义($P>0.05$)。

两组手术中出血量、手术后的引流量、手术前后 Hb 减少值经统计学处理均无显著性差异($P>0.05$),提示经后外侧小切口开展 L-MoM THA 并不较传统假体增加出血量。

CRP、ESR 是反映组织手术后创伤程度的指标,手术后大腿周径的增加则是由于手术后的切口积血和软组织的创伤反应。在两组病例中由于手术后常规放置引流管,大腿周径的增加主要是软组织的创伤反应导致的。手术后 2 d,是创伤反应的高峰时间,故本文选择手术后 2 d 测量 CRP、ESR 及大腿的周径[6]。切口疼痛直接引起病人痛苦,影响病人的休息和睡眠, 重者还可影响各器官的正常生理功能,以术后 24 h 最为剧烈,故本文选择在此时间段对患者切口疼痛程度进行 VAS 评估。L-MoM 组 CRP、ESR、大腿周径增加值、切口 VAS 评分虽较对照组有所增加,但经统计学处理差异无统计学意义($P>0.05$),表明 L-MoM THA 并不增加手术创伤程度。

深静脉栓塞、皮肤损伤、脂肪液化、神经损伤、感染、脱位、断裂等并发症发生率经统计学处理差异无统计学意义($P>0.05$)。

髋臼的外展角、前倾角经统计学处理差异无统计学意义($P>0.05$),提示只要手术操作恰当,后外侧小切口 L-MoM THA 同样可以保障假体的位置。

3.2 手术技巧

L-MoM THA 我们体会:正确规范的手术操作技术是关键[7],在手术中应尽量注意以下几个方面:(1)术前准备 2 套假体:如果术中发现存在骨质疏松、骨囊肿、髋臼严重变形等影响假体固定稳定性的因素,应果断改用普通髋臼假体用 3 枚螺丝钉固定,终止 L-MoM THA 以免发生髋臼假体固定失败。(2)切口设计注意适当增加大转子上方长度,并且增加后上方的弧度:这样在股骨端安放大头假体更容易。(3)加强术者与助手的配合,采用专用器械显露关节:髋臼显露不佳,处理髋臼时助手应尽量将股骨头、颈牵向髋臼前方;采用专用的髋臼器械,不但可以提供更加良好的手术视野,而且可以更好地保护软组织,若髋臼实在暴露不满意,应适当延长切口,不可勉强为之。(4)在手术中使用大的试头时注意不要把它完全脱出切口外,否则会增加切口周围皮肤的挫伤。建议在切口内先将大头从颈部分离,然后取出试头。总之,经后外侧小切口行 L-MoM THA 相对于常规的 THA 需要更高的手术技巧。

参 考 文 献

[1] Hartzband M A. Posterolateral minimal incision for total hip replacement: technique and early results[J]. Orthop Clin North Am, 2004, 35(2): 119-129.

[2] Ogonda L, Wilson R, Archbold P, et al. Comparison of early postoperative functional levels following total hip replacement using minimally invasive versus standard incisions. A prospective randomized blinded trial [J]. Clin Rehabil, 2005, 19(5): 465-474.

[3] Burroughs B R, Hallstrom B, Golladay G J, et al. Range of motion and stability in total hip arthroplaty with 28, 32, 38, and 44 mm femoral head sizes[J]. J Arthroplasty, 2005, 20(1): 11-19.

[4] Smith T M, Berend K R, Lombardi A V, et al. Metal-on-Metal total hip arthroplasty with large heads may prevent early dislocation[J]. Clin Orthop Relat Res, 2005, 441: 137-142.

[5] Merritt K, Brown S A. Distribution of cobalt chromium wear and corrosion products and biologic reactions[J]. Clin Orthop Relat Res, 1996, 329 (Suppl): S233-S243.

[6] Wenz J F, Gurkan I, Jibodh S R. Mini-incision total hip arthroplasty: *a comparative assessment of perioperative outcomes*[J]. Orthopedics, 2002, 25(10): 1031-1043.

[7] Siebel T, Maubach S, Morlock M M. Lessons learned from early clinical experience and results of 300 ASR hip resurfacing implantations[J]. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part H: Journal of Engineering in Medicine, 2006, 220(2): 345-353.

(责任编辑:关蕴良)

作者书写中图分类号须知

为便于论文分类索引,本刊设中国图书分类法分类号。按《中国图书馆分类法》(第 4 版)标注,一般只标注 1 个即可,若一篇论文涉及多个学科,主分类号之后还可以标注 1~3 个相关学科的分类号。论文分类号放在中文关键词的下方,单独起行,不需标注英文分类号。