

# 微创与传统全髋关节置换术临床疗效对比的系统评价

王荣<sup>1</sup>, 李秀霞<sup>2</sup>, 高明暄<sup>3</sup>, 汪泽皓<sup>4</sup>, 于利明<sup>1</sup>, 李旭升<sup>3</sup>

(1. 甘肃中医药大学临床医学院, 甘肃 兰州 730000; 2. 兰州大学循证医学中心基础医学院, 甘肃 兰州 730000; 3. 兰州军区兰州总医院骨科中心关节骨病外科, 甘肃 兰州 730050; 4. 上海交通大学附属第六人民医院, 上海 200000)

**【摘要】** 目的: 系统评价微创全髋关节置换术与传统全髋关节置换术治疗髋关节疾病的疗效。方法: 计算机检索 PubMed、Cochrane Library、EMbase、Web of Science、中国生物医学文献数据库(CBM)、中国期刊全文数据库(CNKI)、万方期刊全文数据库(Wanfang Data)的微创全髋关节置换术与传统全髋关节置换术治疗髋关节疾病的随机对照试验, 时间为建库至 2014 年 6 月。按照纳入与排除标准独立筛选文献、提取资料, 按 Cochrane Handbook 5.0 推荐的“偏倚风险评估”工具对纳入研究进行方法学质量评价, 采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。比较两组术后 3 个月 Harris 髋关节评分、术后 1 年 Harris 髋关节评分、术后 6 周 WOMAC 评分、术后 6 周 Oxford 评分、术后 8 h 红细胞压积、术后 48 h 红细胞压积及血红蛋白量、术后髋内翻及髋关节脱位发生率和股骨偏心距增加值。结果: 共纳入 13 个随机对照试验, 共 1 213 例患者(1 284 髋), 其中微创全髋关节置换术 631 髋, 传统全髋关节置换术 653 髋。Meta 分析结果显示: 术后 3 个月 Harris 髋关节评分[MD=8.37, 95%CI(6.02, 10.72)], 术后 48 h 红细胞压积[MD=0.02, 95%CI(0.01, 0.03)], 术后 48 h 血红蛋白量[MD=0.50, 95%CI(0.16, 0.85)], 改善股骨偏心距[MD=0.30, 95%CI(0.04, 0.56)]方面传统全髋关节置换术优于微创全髋关节置换术, 差异有统计学意义; 术后 1 年 Harris 髋关节评分[MD=3.26, 95%CI(-3.25, 9.76)], 术后 6 周 WOMAC 评分[MD=-0.53, 95%CI(-3.67, 2.60)], 术后 6 周 Oxford 评分[MD=1.34, 95%CI(-3.46, 6.13)], 术后 8 h 红细胞压积[MD=-0.01, 95%CI(-0.02, 0.00)], 髋内翻发生率[RR=0.82, 95%CI(0.45, 1.52)], 髋关节脱位发生率[RR=1.40, 95%CI(0.48, 4.12)]方面两组差异无统计学意义。结论: 传统全髋关节置换术可带来更小的创伤和失血, 其术后早期疗效优于微创全髋关节置换术; 两种术式在术后并发症发生率方面并无差异。

**【关键词】** 关节成形术, 置换, 髋; 髋关节; 系统评价; 随机对照试验

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2016.02.018

**Comparison of clinical efficacy between minimally invasive total hip arthroplasty and traditional total hip arthroplasty: a systematic review** WANG Rong, LI Xiu-xia, GAO Ming-xuan, WANG Ze-hao, YU Li-ming, and LI Xu-sheng\*. \*Department of Joint Bone Disease Surgery of Orthopaedic Centre, Lanzhou General Hospital of Lanzhou Military Command, Lanzhou 730050, Gansu, China

**ABSTRACT Objective:** To systematically review the effectiveness of minimally invasive total hip arthroplasty (MIS-THA) versus traditional total hip arthroplasty (THA) in patients with hip diseases. **Methods:** Through a method of combining Free words and keywords, we searched databases including PubMed, The Cochrane Library, EMbase, Web of Science, CBM, CNKI and Wanfang Data for randomized controlled trials (RCTs) on the comparison between MIS-THA and THA for hip disease from inception to June, 2014. Two reviewers independently screened literatures according to the inclusion and exclusion criteria, extracted data and assessed the quality of the included studies according to the "bias risk assessment" tool recommended by Cochrane Handbook 5.0 for Systematic Reviews. Then, meta-analysis was performed using RevMan 5.3 software. **Results:** Thirteen RCTs involving 1 213 cases of surgeries and total 1 284 hips (MIS-THA; n=631; THA; n=653) were identified. The results of meta-analysis showed that statistically significant differences were found in Harris hip score on the 3rd month after operation [MD=8.37, 95%CI(6.02, 10.72)], Hematocrit [MD=0.02, 95%CI(0.01, 0.03)] and Hemoglobin [MD=0.50, 95%CI(0.16, 0.85)] at the 48th hour after operation, changed value of femoral offset [MD=0.30, 95%CI(0.04, 0.56)] between two groups. In the change value of femoral offset, THA was better than MIS-THA; There were no statistically significant differences between two groups in Harris hip score at 1st year after operation [MD=3.26, 95%CI(-3.25, 9.76)], WOMAC score [MD=-0.53, 95%CI(-3.67, 2.60)] and Oxford score [MD=1.34, 95%CI(-3.46, 6.13)] at the 6th week after operation, Hematocrit at

通讯作者: 李旭升 E-mail: lixush1968@sina.com

Corresponding author: LI Xu-sheng E-mail: lixush1968@sina.com

the 8th hour after operation [MD=-0.01, 95%CI(-0.02, 0.00)], the incidence of hip varus [RR=0.82, 95%CI(0.45, 1.52)] and dislocation [RR=1.40, 95%CI(0.48, 4.12)]. **Conclusion:** THA brings less trauma, less hemorrhage and better early clinical outcome compared with MIS-THA, but the difference of the complication rates between the two groups is similar.

**KEYWORDS** Arthroplasty replacement, hip; Hip joint; Systematic review; Randomized controlled trial

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(2):172-178 www.zggszz.com

人工全髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 始于 20 世纪 30 年代, 是解除患者疼痛、重建髋关节功能、改善生活质量的有效方法之一, 主要用于治疗移位的股骨颈骨折、原发性和继发性骨性关节炎、髋部肿瘤及先天性髋关节发育不良等<sup>[1-2]</sup>。随着关节置换技术的不断完善、人工关节假体和手术器械的不断改进, 如何在保证手术疗效的同时缩小手术创伤逐渐成为临床关注的问题<sup>[3-4]</sup>。1996 年, Sculco 等首先报道了后外侧入路小切口 THA 标准术式, 此后在不影响传统 THA 疗效、最大限度减少手术对关节局部解剖和生物学环境干扰理念的影响下, 出现了在肌肉间隙操作的微创全髋关节置换术 (minimally invasive surgery of total hip arthroplasty, MIS-THA)<sup>[3,5-6]</sup>。通常认为, MIS-THA 有更小的切口、更少的失血和肌肉破坏, 术后关节更稳定, 功能恢复更好<sup>[2,4]</sup>。然而, MIS-THA 对有髋关节畸形、僵硬、旋转明显受限的患者不适合<sup>[7]</sup>。Malchau 等<sup>[1]</sup>报道 MIS-THA 更容易发生髋关节脱位和神经血管并发症; 造成过度的皮肤创伤的风险增加; 不适合复杂和翻修病例。故本研究采用 Meta 分析方法, 系统评价 MIS-THA 与 THA 治疗髋关节疾病的随机对照试验 (RCT), 以为骨科医师选择最佳治疗措施提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳入标准

**1.1.1 研究类型** 国内外公开发表的 MIS-THA 与 THA 治疗髋关节疾病疗效比较的随机对照试验。

**1.1.2 研究对象** (1)符合《人工关节置换临床实践与思考》中微创与传统全髋关节置换术手术指征<sup>[2]</sup>; (2)接受单切口微创或传统全髋关节置换术; (3)患侧髋关节既往无手术史; (4)无凝血功能障碍及恶性肿瘤病史; (5)无多发性关节炎及严重心肺疾患。

**1.1.3 干预措施** 试验组: 微创全髋关节置换术; 对照组: 传统全髋关节置换术。

**1.1.4 结局指标** 主要指标: 术后 3 个月 Harris 髋关节评分, 术后 1 年 Harris 髋关节评分, 术后 6 周 WOMAC 评分 (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index), 术后 6 周 Oxford 评分。次要指标: 术后 8 h 红细胞压积, 术后 48 h 红细胞压积及血红蛋白量, 术后髋内翻及髋关节脱位发生率, 股骨

偏心距增加值。

### 1.2 排除标准

(1)非随机对照试验; (2)原始数据缺失无法进行 Meta 分析; (3)非中文及非英文文献。

### 1.3 检索策略

采用主题词与自由词相结合的方式计算机检索 PubMed、Cochrane Library、EMbase、Web of Science、中国生物医学文献数据库 (CBM)、中国期刊全文数据库 (CNKI)、万方期刊全文数据库 (Wanfang Data), 检索时限均为建库至 2014 年 6 月。检索词: (1)中文: “全髋关节置换” “随机”; (2)英文: “hip arthroplast” “hip replacement” “hip prosthes” “THA” “Randomized Controlled Trial”。中文检索式: (全髋关节置换 OR THA) AND (随机), 英文检索式: (hip arthroplast OR hip replacement OR hip prosthes OR THA) AND (Randomized Controlled Trial), 见表 1。

表 1 证据来源与检索

Tab.1 Sources of evidence and Retrieval

证据来源	检索词	检索策略
Wanfang Data, CNKI, CBM	#1 全髋关节置换; #2 THA; #3 随机	结果 #4=(#1 OR #2) AND #3
PubMed, Cochrane Library, EMbase, Web of Science	#1 hip arthroplast; #2 hip replacement; #3 hip prosthes; #4 THA; #5 Randomized Controlled Trial;	结果 #6=(#1 OR #2 OR #3 OR #4) AND #5

### 1.4 资料提取与质量评价

由两位研究者按照纳入和排除标准独立筛选文献, 提取信息并交叉核对, 必要时联系原文作者获得试验实施情况及相关数据, 若最终未获得相关数据, 则剔除该项研究。意见不一致时讨论解决或请教第三方研究者判定。按 Cochrane Handbook 5.0 推荐的“偏倚风险评估”工具对纳入研究进行方法学质量评价, 评估内容包括 6 个方面: (1)随机方法是否正确; (2)是否做到分配隐藏; (3)是否实施盲法; (4)是否存在不完整资料偏倚; (5)是否存在选择性报道偏倚; (6)是否存在其他偏倚<sup>[8]</sup>。

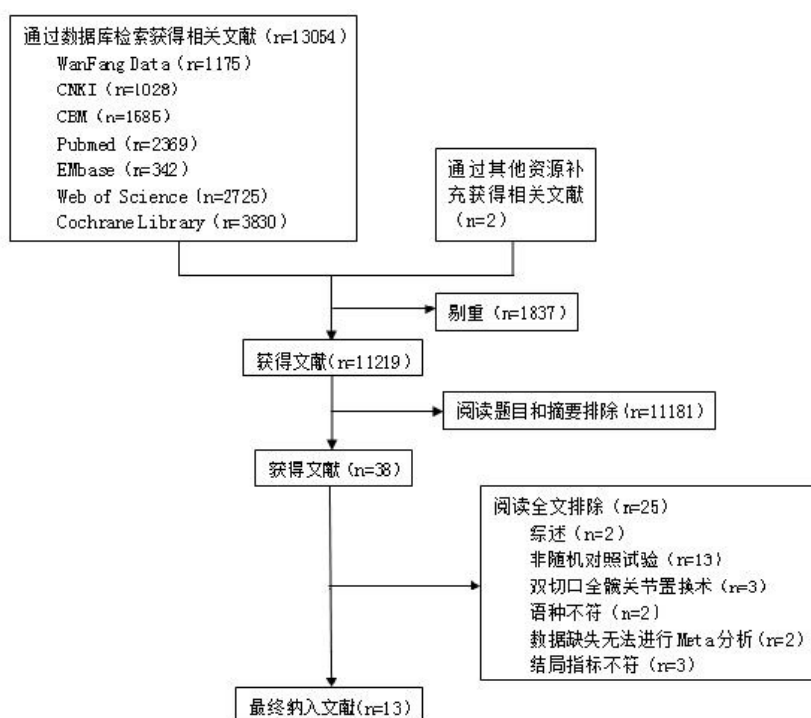


图 1 文献筛选流程及结果

Fig.1 Literature screening process and results

### 1.5 统计学处理

采用 Cochrane 协作网提供的 RevMan 5.3 软件对数据进行统计分析,定量资料采用均数差(MD)及其 95%CI,定性资料采用相对危险度(RR)及其 95%CI 为疗效分析统计量。通过  $\chi^2$  检验判断研究结果间是否存在异质性,检验水准  $\alpha=0.10$ ,同时通过  $I^2$  对异质性进行定量分析,其显著性水平设定为 50%。若各研究结果间统计学同质性较好 ( $P>0.1, I^2<50%$ ),采用固定效应模型进行 Meta 分析;若各研究结果间存在统计学异质性 ( $P<0.1, I^2>50%$ ),则分析其异质性来源,对可能导致异质性的因素进行亚组分析或敏感性分析;若各研究结果间存在统计学异质性而无临床异质性或差异无统计学意义时,采用随机效应模型进行分析;如两组间异质性过大或无法找寻数据来源,采用描述性分析。

## 2 结果

### 2.1 文献检索结果

初检获得相关文献 13 054 篇,追溯获得相关文献 2 篇,使用 EndNote 剔除重复文献 1 837 篇,阅读题目和摘要排除文献 11 181 篇,进一步阅读全文复筛,排除不符合纳入标准文献 25 篇,最终纳入 13 个 RCTs<sup>[9-21]</sup>(图 1)。

### 2.2 纳入研究的基本特征及方法学质量评价

**2.2.1 基本特征** 所有纳入研究共 1 213 例患者,平均年龄 55.9~71 岁,身体质量指数(BMI)均

<30 kg/m<sup>2</sup>(表 2)。

**2.2.2 方法学质量评价** 纳入的 13 篇文献中 8 篇<sup>[9,12-13,15-16,19-21]</sup>描述了随机方案,其中 4 篇<sup>[12,16,20-21]</sup>采用随机数字表随机,3 篇<sup>[9,13,19]</sup>采用抽签决定随机序列,1 篇<sup>[15]</sup>由计算机产生随机序列;2 篇<sup>[11,16]</sup>采用密闭信封进行隐蔽分组;4 篇<sup>[9,11-12,16]</sup>报道了对研究对象施盲,4 篇<sup>[11,16-17,19]</sup>报道了对实施干预者施盲,7 篇<sup>[9-12,16-17,19]</sup>报道了对结果测量者施盲;7 篇<sup>[10,12-15,19-20]</sup>存在结果数据的不完整性(原始数据或标准差缺失);除 Hart 等<sup>[10]</sup>及 Mazoochian 等<sup>[14]</sup>预先设计的测量指标不明确外,均未出现选择性报告研究结果;5 篇<sup>[14-15,18,20-21]</sup>可能存在减员偏倚(表 3)。

### 2.3 Meta 分析结果

**2.3.1 术后 3 个月 Harris 髌关节评分** 共 3 个研究<sup>[16,18,21]</sup>报道了术后 3 个月 Harris 髌关节评分。纳入

研究间存在统计学异质性 ( $P=0.07, I^2=62%$ ),采用随机效应模型,合并 MD 为 6.61,95%CI(3.67,9.55),THA 优于 MIS-THA,差异有统计学意义 ( $P<0.000 1$ )(图 2)。进一步进行敏感性分析,将曾昭池等<sup>[21]</sup>研究去除,纳入研究间同质性较好 ( $P=0.23, I^2=30%$ ),采用固定效应模型,合并 MD 为 8.37,95%CI(6.02,10.72),THA 优于 MIS-THA,差异有统计学意义 ( $P<0.000 01$ )(图 3)。

**2.3.2 术后 1 年 Harris 髌关节评分** 2 个研究<sup>[17,21]</sup>报道了术后 1 年 Harris 髌关节评分。纳入研究间存在统计学异质性 ( $P=0.04, I^2=77%$ ),采用随机效应模型,合并 MD 为 3.26,95%CI(-3.25,9.76),差异无统计学意义 ( $P=0.33$ )(图 4)。

**2.3.3 术后 6 周 WOMAC 评分** 2 个研究<sup>[11-12]</sup>报道了术后 6 周 WOMAC 评分。各研究间同质性较好 ( $P=0.25, I^2=25%$ ),采用固定效应模型,合并 MD 为 -0.53,95%CI(-3.67,2.60),差异无统计学意义 ( $P=0.74$ )(图 5)。

**2.3.4 术后 6 周 Oxford 评分** 2 个研究<sup>[11,18]</sup>报道了术后 6 周 Oxford 评分。纳入研究间存在统计学异质性 ( $P=0.01, I^2=84%$ ),采用随机效应模型,合并 MD 为 1.34,95%CI(-3.46,6.13),差异无统计学意义 ( $P=0.58$ )(图 6)。

### 2.4 次要指标分析结果

结果见表 4。THA 在术后 48 h 红细胞压积

表 2 纳入研究的基本特征  
Tab.2 Essential characteristics of included studies

纳入研究	发表时间(年)	例数	平均年龄(岁)		性别(男/女)		BMI( $\bar{x}\pm s$ )		结局指标
			MIS-THA	THA	MIS-THA	THA	MIS-THA	THA	
Chimento 等 <sup>[9]</sup>	2005	60	67.2	65.6	12/16	13/19	25.2±3.1	24.8±2.5	⑧⑨
Hart 等 <sup>[10]</sup>	2005	120	-	-	-	-	-	-	⑧⑨
Ogonda 等 <sup>[11]</sup>	2005	219	67.4	65.9	49/60	58/52	28.22±4.33	28.94±4.33	③④⑤⑧⑨
Kim <sup>[12]</sup>	2006	140	-	-	-	-	-	-	③⑨⑩
Speranza 等 <sup>[13]</sup>	2007	100	-	-	20/26	23/21	-	-	⑧
Mazoochian 等 <sup>[14]</sup>	2009	52	-	-	11/14	9/17	26.6±4.5	26.4±3.7	⑧⑨
Yang 等 <sup>[16]</sup>	2010	110	59.5	55.9	-	-	23.12±3.23	22.42±3.95	①
Pospischill 等 <sup>[15]</sup>	2010	40	61.9	60.6	8/12	12/8	25.7	25.7	⑨
Martin 等 <sup>[17]</sup>	2011	83	66.7	63.1	12/30	14/27	30.6±6.1	29.4±5.5	②⑤⑥⑦⑧
Dienstknecht 等 <sup>[18]</sup>	2013	78	62	61	12/24	14/28	24.3±3.6	26.1±3.0	①④⑤⑥⑦
Landgraerber 等 <sup>[19]</sup>	2013	76	70.3	71	12/24	14/26	27.03±2.82	26.76±3.83	⑥⑦
曾昭池等 <sup>[21]</sup>	2013	156	59.31	58.63	41/37	38/40	22.19±2.43	22.14±2.15	①②
Varela-Egocheaga 等 <sup>[20]</sup>	2013	50	64.8	63.8	12/13	12/13	28.27±3.67	27.78±3.24	⑥⑦⑧

注: MIS-THA: 微创全髋关节置换术; THA: 传统全髋关节置换术; BMI: 身体质量指数; ①术后 3 个月 Harris 髋关节评分; ②术后 1 年 Harris 髋关节评分; ③术后 6 周 WOMAC 评分; ④术后 6 周 Oxford 评分; ⑤术后 8 h 红细胞压积; ⑥术后 48 h 红细胞压积; ⑦术后 48 h 血红蛋白量; ⑧髋内翻发生率; ⑨髋关节脱位发生率; ⑩股骨偏心距增加值

Note: MIS-THA, minimally invasive surgery of total hip arthroplasty; THA, total hip arthroplasty; BMI, body mass index; ①Harris hip score at 3rd month after operation; ②Harris hip score at 1st year after operation; ③WOMAC score at 6th week after operation; ④Oxford score at 6th week after operation; ⑤Hematocrit at 8th hour after operation; ⑥Hematocrit at 48th hour after operation; ⑦Hemoglobin at 48th hour after operation; ⑧The incidence of hip varus; ⑨The incidence of hip dislocation; ⑩Value added of femoral offset

表 3 纳入研究的方法学质量评价  
Tab.3 Methodological quality assessment of included studies

纳入研究	发表时间(年)	随机分配	分配隐藏	盲法(研究对象)	盲法(实施干预者)	盲法(结果测量者)	结果数据的完整性	选择性报告研究结果	减员倚倚
Chimento 等 <sup>[9]</sup>	2005	是	不清楚	是	不清楚	是	是	否	否
Hart 等 <sup>[10]</sup>	2005	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	是	否	不清楚	否
Ogonda 等 <sup>[11]</sup>	2005	不清楚	是	是	否	是	是	否	否
Kim <sup>[12]</sup>	2006	是	不清楚	是	不清楚	是	否	否	否
Speranza 等 <sup>[13]</sup>	2007	是	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	否	否	否
Mazoochian 等 <sup>[14]</sup>	2009	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	否	不清楚	是
Yang 等 <sup>[16]</sup>	2010	是	是	是	否	是	是	否	否
Pospischill 等 <sup>[15]</sup>	2010	是	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	否	否	是
Martin 等 <sup>[17]</sup>	2011	不清楚	不清楚	否	否	是	是	否	否
Dienstknecht 等 <sup>[18]</sup>	2013	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	是	否	是
Landgraerber 等 <sup>[19]</sup>	2013	是	不清楚	否	否	是	否	否	否
曾昭池等 <sup>[21]</sup>	2013	是	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	是	否	是
Varela-Egocheaga 等 <sup>[20]</sup>	2013	是	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	否	否	是

[MD=0.02, 95%CI(0.01, 0.03)], 术后 48 h 血红蛋白量 [MD=0.50, 95%CI(0.16, 0.85)] 及改善股骨偏心距 [MD=0.30, 95%CI(0.04, 0.56)] 方面优于 MIS-THA; 在术后 8 h 红细胞压积 [MD=-0.01, 95%CI(-0.02, 0.00)], 髋内翻发生率 [RR=0.82, 95%CI(0.45, 1.52)] 和髋关节脱位发生率 [RR=1.40, 95%CI

(0.48, 4.12)] 方面差异无统计学意义。

### 3 讨论

#### 3.1 结果分析

目前 MIS-THA 与 THA 在临床应用及疗效方面还存在争议<sup>[22-23]</sup>, 这使得骨科医师在手术方法的选择上存在一定主观性, 甚至难以做出合适的选择。因

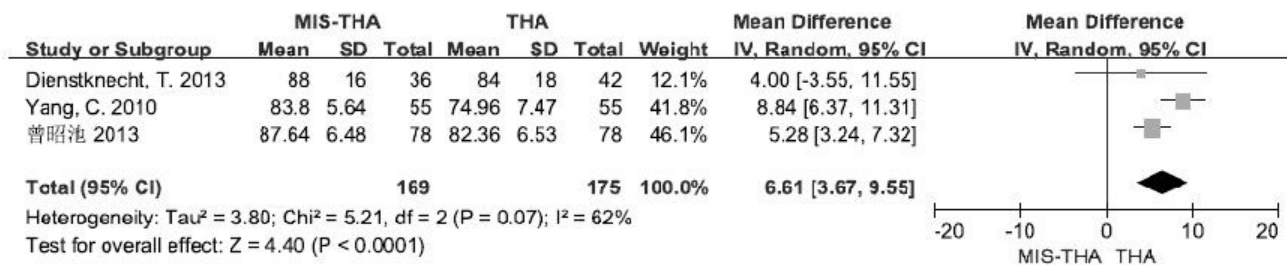


图 2 MIS-THA 与 THA 术后 3 个月 Harris 髋关节评分比较的 Meta 分析

Fig.2 Meta-analysis of harris hip score at 3rd month after operation between MIS-THA and THA

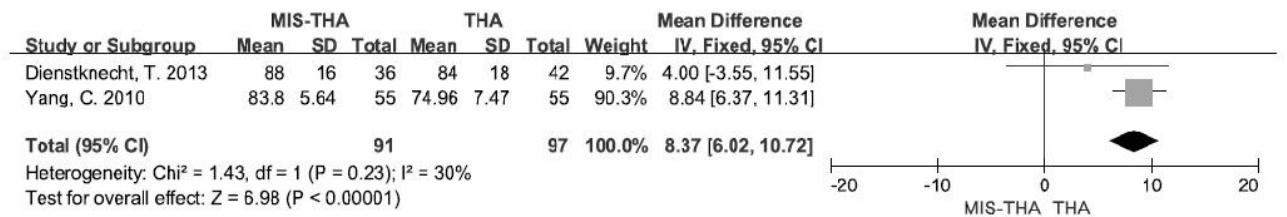


图 3 MIS-THA 与 THA 术后 3 个月 Harris 髋关节评分比较的敏感性分析

Fig.3 Sensitivity analysis of harris hip score at 3rd month after operation between MIS-THA and THA

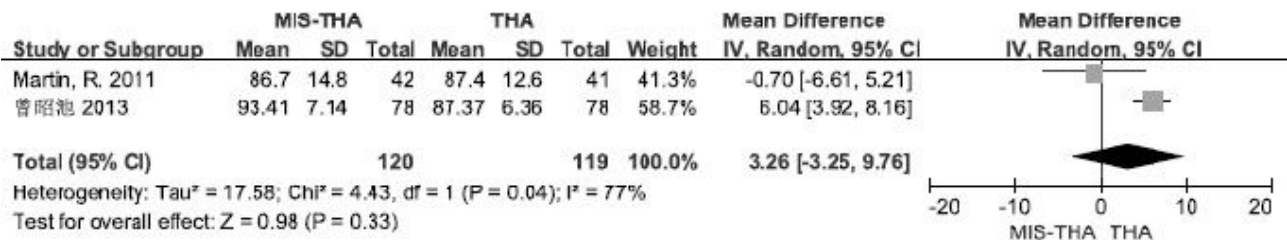


图 4 MIS-THA 与 THA 术后 1 年 Harris 髋关节评分比较的 Meta 分析

Fig.4 Meta-analysis of harris hip score at 1st year after operation between MIS-THA and THA

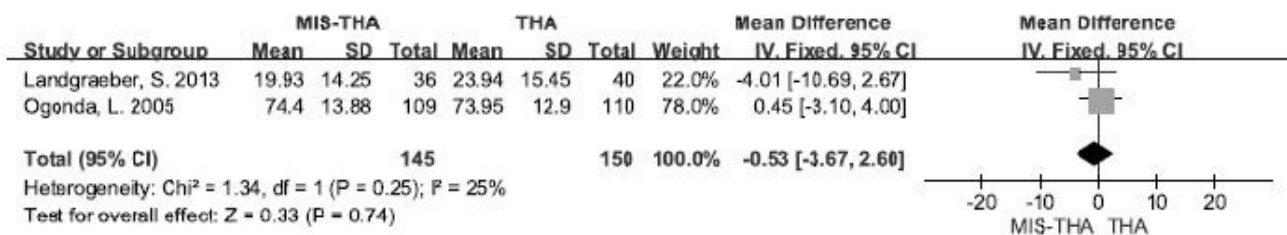


图 5 MIS-THA 与 THA 术后 6 周 WOMAC 评分比较的 Meta 分析

Fig.5 Meta-analysis of WOMAC score at 6th week after operation between MIS-THA and THA

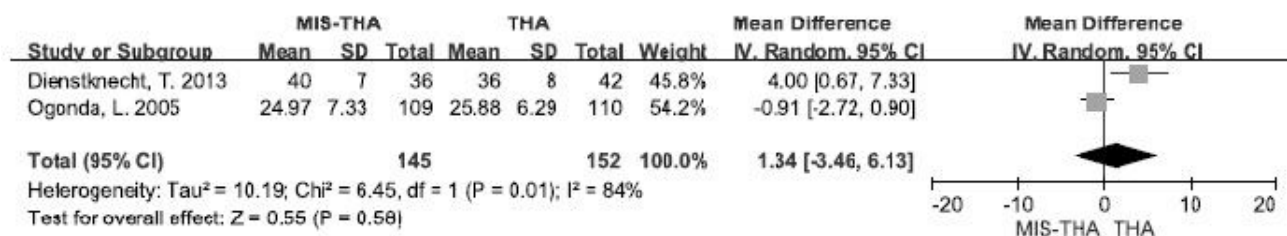


图 6 MIS-THA 与 THA 术后 6 周 Oxford 评分比较的 Meta 分析

Fig.6 Meta-analysis of oxford score at 6th week after operation between MIS-THA and THA

此在现有报道基础上对两种手术方法的疗效作出科学评价显得尤为重要<sup>[24]</sup>。针对上述问题,本研究采用 Meta 分析对 MIS-THA 和 THA 术后部分疗效指标

进行比较,结果显示:THA 在术后 3 个月 Harris 髋关节评分和改善股骨偏心距方面优于 MIS-THA,提示 THA 可能假体植入位置更准确、早期髋关节功能恢

表 4 次要指标 Meta 分析结果  
Tab.4 Meta-analysis results of Secondary outcomes

结局指标	纳入研究文献数	例数	统计学异质性	效应模型	Meta 分析结果
术后 8 h 红细胞压积	3 <sup>[11,17-18]</sup>	380	$P=0.97, I^2=0\%$	固定	MD=-0.01, 95%CI(-0.02, 0.00), $P=0.10$
术后 48 h 红细胞压积	3 <sup>[17-19]</sup>	237	$P=0.92, I^2=0\%$	固定	MD=0.02, 95%CI(0.01, 0.03), $P=0.004$
术后 48 h 血红蛋白量	4 <sup>[17-20]</sup>	287	$P=0.26, I^2=25\%$	固定	MD=0.50, 95%CI(0.16, 0.85), $P=0.004$
髋内翻发生率	7 <sup>[9-11,13-14,17,20]</sup>	588	$P=0.60, I^2=0\%$	固定	RR=0.82, 95%CI(0.45, 1.52), $P=0.53$
髋关节脱位发生率	6 <sup>[9-12,14-15]</sup>	599	$P=0.95, I^2=0\%$	固定	RR=1.40, 95%CI(0.48, 4.12), $P=0.54$
股骨偏心距增加值	1 <sup>[12]</sup>	140	-	固定	MD=0.30, 95%CI(0.04, 0.56), $P=0.02$

复更佳; 术后 48 h 红细胞压积和血红蛋白量比较中, THA 优于 MIS-THA, 提示相对于 MIS-THA, THA 可能带来更小的创伤及失血量; 在术后 1 年 Harris 髋关节评分、术后 6 周 WOMAC 评分、术后 6 周 Oxford 评分、术后 8 h 红细胞压积、髋内翻及髋关节脱位发生率方面, 差异无统计学意义, 提示 MIS-THA 与 THA 在这些方面具有相同的疗效。

### 3.2 同类研究比较

闵令田等<sup>[25]</sup>使用 Meta 分析将手术时间、术中出血量、切口长度及平均住院时间进行综合比较, 结果表明 MIS-THA 术中出血量较 THA 少( $P<0.001$ ), 切口长度较 THA 短( $P<0.001$ ); 手术时间( $P=0.11$ )及平均住院时间( $P=0.07$ )比较, 差异无统计学意义, 表明两种术式在这两方面的疗效并无明显差异<sup>[25]</sup>。笔者考虑 THA 切口长度一般在 20 cm<sup>[7]</sup>, 而目前国际上将切口长度小于 10 cm 定义为微创手术<sup>[2,5,6,26]</sup>, 因此小切口是微创手术区别于传统手术的特征之一, 使用 Meta 分析比较切口长度并无意义; 手术时间、术中出血量与术者操作娴熟程度有很大关系, 以此来比较 MIS-THA 与 THA 的疗效不够客观。平均住院时间考量过程中存在混杂偏倚, 对临床指导意义不大。基于上述原因, 本研究未对上述指标进行评价。

### 3.3 临床意义

自 MIS-THA 这一概念提出以来, 它以其不切断肌肉和肌腱、更少的软组织损伤、更快的术后恢复等优点为临床医师所青睐<sup>[27-28]</sup>。与 THA 相比, 患者更愿意接受微创手术<sup>[2,3,21]</sup>。但本研究对两种术式的部分结局指标比较却显示 THA 近期手术效果优于 MIS-THA, 究其原因可能在于: (1) 部分骨科医师对 MIS-THA 概念存在认识误区, 导致片面追求小切口, 因此带来更大的内在手术创伤, 甚至不必要的并发症<sup>[2]</sup>。(2) 术者缺乏扎实的关节置换基础、正规的培训和特制的微创工具, 因此微创技术优点得不到体现, 甚至带来负面结果<sup>[2]</sup>。(3) 术前阅片不仔细、缺乏模板测量, 导致假体安装位置不准确<sup>[7]</sup>, 影响术后髋关节功能恢复。因此本系统评价主要意义在于使

广大骨科医师及患者正确认识 MIS-THA, 避免盲目开展及夸大手术效果。本文采用 Meta 分析方法首次对上述结局指标进行评价, 为 MIS-THA 与 THA 临床疗效判断提供了有力补充。

### 3.4 本研究的局限性

本研究存在以下局限性: (1) 纳入文献全部为多中心研究, 仅有 2 篇<sup>[11,16]</sup>报道了分配隐藏; (2) 所有纳入文献均缺乏 2 年以上随访结果, 未来尚需更多符合 CONSORT 声明的随访时间更长 (术后 2 年以上) 的 RCT 对 MIS-THA 和 THA 的疗效进一步进行验证。(3) 结果具有一定时效性, 随着相关 RCT 的开展及数量的增加, 可能会对本研究结果产生一定影响。

### 参考文献

- [1] Malchau H, Herberts P, Eisler T, et al. The Swedish Total Hip Replacement Register[J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84 (Suppl 2): 2-20.
- [2] 张先龙, 吴海山, 戴尅戎. 人工关节置换临床实践与思考[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012.  
Zhang XL, Wu HS, Dai KR. Joint Replacement Surgery Practices and Considerations[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2012. Chinese.
- [3] 孙仕华, 王栓科, 赵琳, 等. 后外侧入路传统及微创人工全髋关节置换术对比研究[J]. 中国修复重建外科杂志, 2009, 23(6): 641-643.  
Sun SH, Wang SK, Zhao L, et al. Comparative study of posterolateral conventional and minimally invasive total[J]. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2009, 23(6): 641-643. Chinese.
- [4] 唐新, 沈彬, 裴福兴. 微创全髋关节置换术的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2006, 14(2): 135-138.  
Tang X, Shen B, Pei FX. Research progress in minimally invasive total hip arthroplasty[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2006, 14(2): 135-138. Chinese.
- [5] Kennon RE, Keggi JM, Wetmore RS, et al. Total hip arthroplasty through a minimally invasive anterior surgical approach[J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85(Suppl 4): 39-48.
- [6] Berry DJ, Berger RA, Callaghan JJ, et al. Minimally invasive total hip arthroplasty. Development, early results, and a critical analysis[J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85(11): 2235-2246.
- [7] 王岩, 吕伟, 马奔. 后外侧小切口微创全髋关节置换术的应用体会[J]. 中国矫形外科杂志, 2007, 15(12): 951-952.

- Wang Y, Lyu W, Ma B. Report of total hip arthroplasty through posterolateral incision surgical technique[J]. *Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi*, 2007, 15(12): 951-952. Chinese.
- [8] 杨克虎. 系统评价指导手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 156-157.
- Yang KH. How To Write A Systematic Review[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010: 156-157. Chinese.
- [9] Chimento GF, Pavone V, Sharrock N, et al. Minimally invasive total hip arthroplasty: a prospective randomized study[J]. *J Arthroplasty*, 2005, 20(2): 139-144.
- [10] Hart R, Stipčák V, Janeček M, et al. Component position following total hip arthroplasty through a minimally-invasive posterolateral approach[J]. *Acta Orthop Belg*, 2005, 71(1): 60-64.
- [11] Ogonda L, Wilson R, Archbold P, et al. A minimal-incision technique in total hip arthroplasty does not improve early postoperative outcomes. A prospective, randomized, controlled trial[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2005, 87(4): 701-710.
- [12] Kim YH. Comparison of primary total hip arthroplasties performed with a minimally invasive technique or a standard technique: a prospective and randomized study[J]. *J Arthroplasty*, 2006, 21(8): 1092-1098.
- [13] Speranza A, Iorio R, Ferretti M. A lateral minimal-incision technique in total hip replacement: a prospective, randomized, controlled trial[J]. *Hip Int*, 2007, 17(1): 4-8.
- [14] Mazoochian F, Weber P, Schramm S, et al. Minimally invasive total hip arthroplasty: a randomized controlled prospective trial[J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2009, 129(12): 1633-1639.
- [15] Pospischill M, Kranzl A, Attwenger B, et al. Minimally invasive compared with traditional transgluteal approach for total hip arthroplasty: a comparative gait analysis[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2010, 92(2): 328-337.
- [16] Yang C, Zhu Q, Han Y, et al. Minimally-invasive total hip arthroplasty will improve early postoperative outcomes: a prospective, randomized, controlled trial[J]. *Ir J Med Sci*, 2010, 179(2): 285-290.
- [17] Martin R, Clayson PE, Troussel S, et al. Anterolateral minimally invasive total hip arthroplasty: a prospective randomized controlled study with a follow-up of 1 year[J]. *J Arthroplasty*, 2011, 26(8): 1362-1372.
- [18] Dienstknecht T, Luring C, Tingart M, et al. A minimally invasive approach for total hip arthroplasty does not diminish early postoperative outcome in obese patients: a prospective, randomised trial[J]. *Int Orthop*, 2013, 37(6): 1013-1018.
- [19] Landgraeber S, Quitmann H, Güth S, et al. A prospective randomized peri- and post-operative comparison of the minimally invasive anterolateral approach versus the lateral approach[J]. *Orthop Rev (Pavia)*, 2013, 5(3): e19.
- [20] Varela-Egocheaga JR, Suárez-Suárez MA, Fernández-Villán M, et al. Minimally invasive hip surgery: the approach did not make the difference[J]. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, 2013, 23(1): 47-52.
- [21] 曾昭池, 郭中凯, 朱志勇, 等. 微创与常规全髋关节置换术的临床疗效比较[J]. *中国矫形外科杂志*, 2013, 21(12): 1173-1175.
- Zeng SC, Guo ZK, Zhu ZY, et al. Comparison of clinical efficacy of total hip arthroplasty of minimally invasion and traditional invasion[J]. *Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi*, 2013, 21(12): 1173-1175. Chinese.
- [22] 郭晓忠, 窦宝信, 刘庆, 等. 计算机导航与非导航微创人工全髋关节置换术后髋臼倾斜角的比较[J]. *中华医学杂志*, 2007, 87(35): 2489-2493.
- Guo XZ, Dou BX, Liu Q, et al. Comparison of the acetabular orientation after minimally-invasive total hip arthroplasty with and without computer-navigation: a clinical report of 106 hip in 87 patients [J]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 2007, 87(35): 2489-2493. Chinese.
- [23] Röttinger H. The MIS anterolateral approach for THA[J]. *Orthopade*, 2006, 35(7): 708-715.
- [24] 张紫豪, 沈彬, 杨静, 等. 全髋置换术与全髋表面置换术治疗骨关节炎的 Meta 分析[J]. *中国循证医学杂志*, 2013, 13(8): 978-984.
- Zhang ZH, Shen B, Yang J, et al. Total hip arthroplasty versus total hip resurfacing arthroplasty for osteoarthritis: a meta-analysis [J]. *Zhongguo Xun Zheng Yi Xue Za Zhi*, 2013, 13(8): 978-984. Chinese.
- [25] 闵令田, 翁文杰, 王渭君, 等. 微创全髋关节置换术疗效的系统评价[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2014, 29(2): 117-120.
- Min LT, Weng WJ, Wang WJ, et al. Clinical efficacy of minimally invasive exposure for total hip arthroplasty: a systematic review and Meta-analysis[J]. *Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi*, 2014, 29(2): 117-120. Chinese.
- [26] Berger RA. Total hip arthroplasty using the minimally invasive two-incision approach[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2003, (417): 232-241.
- [27] 储诚兵, 王继芳. 微创全髋关节置换术的研究现状[J]. *中国矫形外科杂志*, 2005, 13(24): 1895-1898.
- Chu CB, Wang JF. The current research status of minimally invasive total hip replacement[J]. *Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi*, 2005, 13(24): 1895-1898. Chinese.
- [28] 张先龙, 沈灏, 王琦, 等. 前外侧肌间隙入路微创全髋关节置换术的应用解剖与临床研究[J]. *中华骨科杂志*, 2007, 27(4): 268-272.
- Zhang XL, Shen H, Wang Q, et al. Anatomic and clinical study of anterolateral muscle sparing minimally invasive total hip arthroplasty[J]. *Zhonghua Gu Ke Za Zhi*, 2007, 27(4): 268-272. Chinese.

(收稿日期: 2015-03-17 本文编辑: 李宜)