

· 荟萃分析 ·

# 小切口与传统后外侧入路全髋关节置换术的荟萃分析<sup>△</sup>

纪永志<sup>1</sup>, 胡凯<sup>2</sup>, 王利兵<sup>2</sup>, 杨慧峰<sup>2</sup>, 乔晓红<sup>2\*</sup>

(1. 山西医科大学, 山西太原 030000; 2. 山西医科大学附属吕梁医院, 山西吕梁 033000)

**摘要:** [目的] 系统评价小切口后外侧入路与传统后外侧入路全髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 的临床效果。[方法] 检索 PubMed、Cochrane Library、EMbase、Web of Science、中国知网 (CNKI)、万方数据库, 查找所有比较小切口和传统 THA 的随机或非随机对照试验, 检索时限为 2003 年 1 月—2021 年 7 月。按纳入排除标进行筛选、资料提取, 采用 RevMan 5.3 软件进行荟萃分析。[结果] 共纳入 14 篇文献, 其中 2 篇随机对照试验, 12 篇队列研究。荟萃分析结果显示: 小切口组切口长度 (SMD=-3.78, 95% CI: -4.97~-2.58,  $P<0.001$ )、术中失血量 (SMD=-2.27, 95% CI: -3.13~-1.40,  $P<0.001$ )、术后引流量 (SMD=-6.90, 95% CI: -7.57~-6.23,  $P<0.001$ )、并发症的发生 ( $OR=0.34$ , 95% CI: 0.21~0.56,  $P<0.001$ )、外展角 (SMD=-0.24, 95% CI: -0.41~-0.06,  $P=0.007$ ) 及住院时间 (SMD=-1.93, 95% CI: -2.33~-1.52,  $P<0.001$ ) 和术后 6 个月髋关节 Harris 评分 (SMD=0.87, 95% CI: 0.34~1.40,  $P=0.001$ ) 均显著优于传统入路组。而两组手术时间 (SMD=0.50, 95% CI: -0.20~1.19,  $P=0.16$ ) 和 VAS 评分 (SMD=-0.51, 95% CI: -1.31~0.29,  $P=0.21$ ) 的差异无统计学意义。[结论] 本研究表明, 小切口后外侧入路 THA 的临床结果优于传统后外侧入路。

**关键词:** 全髋关节置换术, 小切口后外侧入路, 传统后外侧入路, 荟萃分析

**中图分类号:** R687.4      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1005-8478 (2022) 08-0706-06

**A meta-analysis on mini-incision versus conventional posterolateral approach for total hip arthroplasty // Ji Yong-zhi, Hu Kai, Wang Li-bing, Yang Hui-feng, Qiao Xiao-hong. The Second Department of Orthopedics, Luliang Hospital, Shanxi Medical University, Luliang 033000, China**

**Abstract: [Objective]** To compare the clinical outcomes of total hip arthroplasty (THA) through minimal incision posterolateral approach versus conventional posterolateral approach. **[Methods]** All randomized or non-randomized controlled trials about THA through minimal incision versus conventional posterolateral approaches were searched from PubMed, Cochrane Library, EMbase, Web of Science, CNKI and Wanfang database from January 2003 to July 2021. After screening and data extraction were conducted according to inclusion and exclusion criteria, a meta-analysis was performed using RevMan 5.3 software. **[Results]** A total of 14 literatures were included, involving 2 randomized controlled trials and 12 cohort studies. As results of the meta-analysis, the minimal incision group proved significantly superior to the conventional group in terms of incision length (SMD=-3.78, 95% CI: -4.97~-2.58,  $P<0.001$ ), intraoperative blood loss (SMD=-2.27, 95% CI: -3.13~-1.40,  $P<0.001$ ), postoperative drainage (SMD=-6.90, 95% CI: -7.57~-6.23,  $P<0.001$ ), complications ( $OR=0.34$ , 95% CI: 0.21~0.56,  $P<0.001$ ), abductor angles (SMD=-0.24, 95% CI: -0.41~-0.06,  $P=0.007$ ), hospital stay (SMD=-1.93, 95% CI: -2.33~-1.52,  $P<0.001$ ) and Harris hip score at 6 months after surgery (SMD=0.87, 95% CI: 0.34~1.40,  $P=0.001$ ). However, there were no significant differences between the two groups in terms of operation time (SMD=0.50, 95% CI: -0.20~1.19,  $P=0.16$ ) and VAS score (SMD=-0.51, 95% CI: -1.31~0.29,  $P=0.21$ ). **[Conclusion]** This study shows that the clinical outcome of THA through minimal incision posterolateral approach is considerably better than that of conventional posterolateral approach.

**Key words:** total hip arthroplasty, minimal incision posterolateral approach, conventional posterolateral approach, meta-analysis

全髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 是目前治疗老年终末期髋部疾病的手术方法之一, 故也称为“21 世纪的手术”<sup>[1-4]</sup>。估计到 2030 年对全髋关

节置换术的需求量将增加近 200%<sup>[5]</sup>。临床医生对全髋关节置换术手术入路等方面仍然存在较大争议, THA 的最佳入路仍未达成共识<sup>[6]</sup>。传统后外侧入路

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2022.08.07

<sup>△</sup>基金项目:山西省重点研发计划项目“创伤性股骨头坏死的有限元分析研究”项目(编号:201903D321150)

作者简介:纪永志,山西医科大学在读硕士,研究方向:骨与关节疾病的临床与实验研究,(电话)15735178101,(电子信箱)jjyzok422@163.com

\* 通信作者:乔晓红,(电话)13037071926,(电子信箱)13037071926@163.com

存在手术切口大、术中失血量多、术后关节功能恢复时间长、术后关节脱位率高等问题<sup>[7]</sup>，不少学者追求更好的手术入路方案<sup>[8, 9]</sup>。本研究旨在比较小切口后外侧入路和传统后外侧入路行THA手术的临床效果，为临床工作提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳入与排除标准

纳入标准：(1) 国内外公开发表的随机对照研究或队列比较研究；(2) 初次单侧THA；(3) 干预措施分别为经小切口后外侧入路THA（小切口组）和传统后外侧入路THA（传统组）。

排除标准：(1) 重复发表的文献；(2) 数据不完整的文献；(3) 非中文、英文文献；(4) 综述文献；(5) 文献统计方法不正确、统计结果指标不完善。

### 1.2 检索策略

检索 PubMed、Cochrane Library、EMbase、Web of Science、中国知网（CNKI）、万方数据库中所有的相关文献，检索时间段为2003年1月—2021年7月。中文检索词包括：小切口；传统；后外侧入路；关节成形术；置换；髌；疗效；安全性；荟萃分析。英文检索词包括：minimally invasive posterolateral approach；conventional posterolateral approach；arthroplasty；replacement；hip；efficacy；safety；meta-analysis。

### 1.3 文献筛选、数据提取与评估

2名研究者按照纳入与排除标准分别对文献进行独立筛选和质量评价，反复交叉核对，无法达成一致意见时咨询第3位研究者。根据纽卡斯尔渥太华评分（Newcastle-Ottawa scale, NOS）对符合纳入标准的队列研究文献进行质量评价<sup>[11]</sup>。用改良后Jadad量表评估随机对照试验研究<sup>[10]</sup>。

采用Cochrane手册评估偏倚风险，最终对文献做出偏倚风险的评定，如果在文献筛选及质量评价的过程中遇到争议，则进行讨论，意见不一致时与第3位作者协商解决。

### 1.4 统计学方法

采用RevMan 5.3软件进行荟萃分析。首先用 $\chi^2$ 检验进行异质性检验，检验水准 $\alpha=0.10$ ，若 $P>0.01$ ， $I^2<50\%$ ，表明研究文献具有同质性，采用固定效应模型；若 $P<0.01$ ， $I^2\geq 50\%$ ，表明研究文献具有异质性，采用随机效应模型。若各研究间存在异质性，则需进一步分析异质性来源，必要时可采用敏感性分析来分析检验结果的稳定性。连续性指标资料采

用均数差（difference in means, MD）为效应指标，二分类指标资料用比值比（odds ratio, OR）为效应指标，所有合并结果均计算95%可信区间（CI）， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 文献检索结果及基本特征

总共检索出433篇，其中中文352篇，外文81篇，通过阅读全文筛出56篇文献，经过分析最终纳入14篇<sup>[11-24]</sup>随机或非随机对照试验文献。文献筛选流程及结果见图1，纳入文献研究的基本特征见表1。

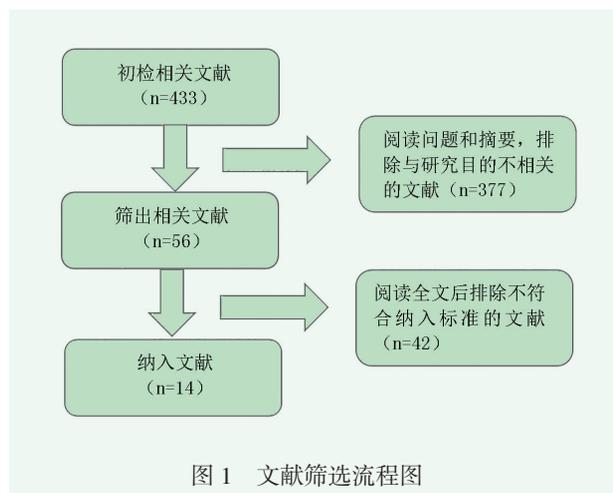


图1 文献筛选流程图

### 2.2 文献偏倚评价结果

根据Cochrane风险偏倚评价工具对纳入文献的质量进行评估，包括是否随机、是否隐藏分组、受试者和研究者是否采用盲法、结局数据的完整性、对实验结果的选择性报告、其他偏倚风险等7个评价指标。总体上看，纳入的文献存在一定的偏倚风险。

### 2.3 荟萃分析结果

#### 2.3.1 手术切口长度的比较

本研究纳入的6篇文献对两种入路的手术切口长度作了比较，此评比指标为连续性变量<sup>[12, 14-17, 22]</sup>。因为各研究结果间存在异质性（ $I^2>50\%$ ），故采用随机效应模型进行荟萃分析。结果显示，小切口组手术切口长度小于传统组（SMD=-3.78, 95% CI: -4.97~-2.58,  $P<0.001$ ），差异有统计学意义。

#### 2.3.2 手术时间的比较

纳入的11篇文献对两种入路的手术时间作了比较<sup>[12-17, 19, 21-24]</sup>。结果显示，小切口组手术时间与传统组相当（SMD=0.50, 95% CI: -0.20~1.19,  $P=0.16$ ），其差异无统计学意义。

表1 纳入文献基本特征表

作者	年份	研究类型	例数 (n)		性别 (例, 男/女)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )		结局指标	随访时间	质量评价
			小切口组	传统组	小切口组	传统组	小切口组	传统组			
Brady <sup>[11]</sup>	2018	随机对照试验	48	52	24/24	19/33	73.00±7.20	73.00±7.80	②③⑥⑦	3周, 2年, 10年	7
Xiao <sup>[12]</sup>	2021	随机对照试验	49	57	16/33	26/31	71.06±10.8	73.93±10.02	①②	1周, 1个月, 3个月	6
关智宇 <sup>[13]</sup>	2015	队列研究	32	32	20/12	18/14	66.90±5.30	64.80±6.30	②④⑤⑦⑩	6个月	6
孟纬 <sup>[14]</sup>	2020	队列研究	30	30	16/14	18/12	68.50±1.75	69.71±1.80	①②⑦	1年, 2年	5
宋伟宏 <sup>[15]</sup>	2021	队列研究	42	42	26/16	25/17	53.50±1.50	53.05±1.45	①②③④⑥⑦⑨	1个月, 3个月	7
宋思桐 <sup>[16]</sup>	2020	队列研究	35	35	13/22	15/20	51.02±4.55	50.44±4.25	①②③④⑦⑩	6个月	7
张明星 <sup>[17]</sup>	2019	队列研究	10	10	6/4	7/3	56.95±8.04	57.12±7.73	①②④⑧	6周	6
李晓声 <sup>[18]</sup>	2018	队列研究	222	284	108/104	131/153	60.00±12.2	59.60±13.5	⑧⑩	6个月	8
罗琦 <sup>[19]</sup>	2016	队列研究	30	30	12/18	16/14	66.50±4.20	66.80±4.30	②③④⑤⑦⑨⑩	1个月, 6个月, 12个月	7
翟良全 <sup>[20]</sup>	2017	队列研究	30	30	12/18	11/19	65.54±6.22	64.52±6.08	⑦⑩	1个月	5
路浩东 <sup>[21]</sup>	2019	队列研究	60	60	39/21	37/23	66.42±5.74	67.06±5.41	②③④⑤⑦⑩	1个月, 6个月	6
陈佳 <sup>[22]</sup>	2019	队列研究	20	20	12/8	15/5	66.24±18.79	65.33±15.24	①②④⑩	6个月	7
陈冲伟 <sup>[23]</sup>	2020	队列研究	39	39	17/22	18/21	54.27±8.42	55.23±9.20	②③④⑤⑦⑩	6个月	7
饶汉荣 <sup>[24]</sup>	2016	队列研究	30	30	15/15	18/12	63.87±3.65	61.32±3.46	②④⑤⑩	6个月	7

注, 结局指标: ①切口长度; ②手术时间; ③住院时间; ④术中失血量; ⑤术后引流量; ⑥术后VAS评分; ⑦术后并发症; ⑧髌臼外展角; ⑨术后1个月Harris髌关节功能评分; ⑩术后6个月Harris髌关节功能评分。

### 2.3.3 术中失血量的比较

纳入的9篇文献对两种入路的术中失血量作了比较<sup>[13, 15-17, 19, 21-24]</sup>。结果显示, 在行全髌关节置换术时, 小切口组术中失血量比传统组少 (SMD=-2.27, 95% CI: -3.13~-1.40,  $P<0.001$ ), 差异有统计学意义。

### 2.3.4 术后引流量的比较

纳入的5篇文献对两种入路的术后引流量作了比较<sup>[13, 19, 21, 23-24]</sup>。结果显示, 小切口组术后引流量比传统组少 (SMD=-6.90, 95% CI: -7.57~-6.23,  $P<0.001$ ), 差异有统计学意义。

### 2.3.5 住院时间的比较

纳入的5篇文献对两种入路的住院时间作了比较<sup>[15, 16, 19, 21, 23]</sup>。结果显示, 小切口组住院时间比传统组少 (SMD=-1.93, 95% CI: -2.33~-1.52,  $P<0.001$ ), 差异有统计学意义。

### 2.3.6 术后并发症的比较

纳入的9篇文献对两种入路的术后并发症作了比较, 此评价指标为二分类变量<sup>[11, 13-16, 19-21, 23]</sup>。因为各

研究结果间异质性较低 ( $I^2=23%$ ), 故采用固定效应模型进行荟萃分析。结果显示, 小切口组术后并发症少于传统组 ( $OR=0.34$ , 95% CI: 0.21~0.56,  $P<0.001$ ), 差异有统计学意义。

### 2.3.7 髌臼外展角的比较

本研究纳入的2篇文献对髌臼外展角作了比较<sup>[17, 18]</sup>。结果显示, 在行全髌关节置换术时, 小切口组髌臼外展角比传统组小 (SMD=-0.24, 95% CI: -0.41~-0.06,  $P=0.007$ ), 差异有无统计学意义。

### 2.3.8 术后VAS评分的比较

纳入的2篇文献对术后VAS评分作了比较, 此评价指标为连续性变量<sup>[11, 15]</sup>。因为各研究结果间存在异质性 ( $I^2>50%$ ), 故采用随机效应模型进行荟萃分析。结果显示, 小切口组术后VAS评分比传统组低 (SMD=-0.51, 95% CI: -1.31~0.29,  $P=0.21$ ), 差异无统计学意义。

### 2.3.9 术后Harris髌关节功能评分的比较

纳入的2篇文献对术后1个月Harris髌关节功能评分作了比较<sup>[15, 19]</sup>, 有9篇文献对两种入路的术后6

个月 Harris 髋关节功能评分作了比较<sup>[15, 18, 20, 21, 22-26]</sup>。结果显示,小切口组术后1个月 Harris 髋关节功能评分(SMD=1.67, 95% CI: 1.29~2.06,  $P<0.001$ )和术后6个月 Harris 髋关节功能评分(SMD=0.87, 95% CI: 0.34~1.40,  $P=0.001$ )均显著优于传统组。

#### 2.4 敏感度分析

分析结果显示,切口长度、手术时间、术中出血量、住院时间、术后VAS评分、术后1、6个月 Harris 髋关节功能评分存在较高异质性,其中在分析住院时间的荟萃结果中剔除罗琦的文献后,异质性降低到26%,其他结果在进一步采用逐一剔除法分析异质来源后,荟萃分析结果无方向性变化,提示研究结果稳定性较好。

#### 2.5 发表偏倚分析

以纳入的9篇比较了并发症的文献为例<sup>[11, 13-16, 19-21, 23]</sup>,分析本研究的发表偏倚,漏斗图两侧基本对称,表明纳入的研究无明显的发表偏倚。

### 3 讨论

微创全髋关节置换术(minimally invasive total hip arthroplasty, MIS-THA)是目前被学者广泛研究的焦点,现在普遍认为<10 cm的切口进行的全髋关节置换术都属于微创<sup>[25]</sup>。与常规手术相比,MIS-THA在减轻疼痛、降低失血量和输血量、缩短康复周期、术后获得满意髋关节功能方面具有良好的临床效果<sup>[26]</sup>。但由于手术过程中的视野有限,MIS-THA可能会导致医源性神经损伤、增高假体脱位率和翻修率。Graw等<sup>[27]</sup>回顾了3年期间进行的46例翻修THA,认为MIS-THA可能是早期翻修手术的危险因素。传统后外侧入路具有对髋部结构干扰小,不损伤臀中肌,股骨侧暴露良好及操作简便,还可降低股骨骨折的风险等优点<sup>[28]</sup>。但是传统后外侧入路仍然要切断闭孔内肌、梨状肌和上、下孖肌,导致患者术后疼痛加重、术后髋关节功能锻炼时间延迟,易发生术后髋关节假体的脱位,部分患者发生异位骨化、慢性疼痛或者髋部外展受限等不良后果<sup>[29]</sup>。因此,临床上需要一种切口更小、创伤更少、恢复更快的手术入路。小切口后外侧入路患者取侧卧位,以大转子顶点作为中心点,近端1/3至髂后上棘前方,远端2/3沿股骨轴线延长,切口全长为6~10 cm,逐层切开皮下组织后,经臀大肌与臀中肌之间进行钝性分离或者经臀大肌纤维间入路至肌间隙,显露梨状肌和外旋肌

群,切开外旋肌群,显露关节囊,暴露股骨头和股骨颈<sup>[30]</sup>。小切口后外侧入路髋关节置换术具有如下优势<sup>[31]</sup>:(1)后外侧入路,体位舒适,利于麻醉;(2)切口较小,剥离组织较少,可减少对血管与组织的损伤,降低出血量,减少创伤,缩短术后康复时间,降低感染等并发症发生率;(3)该方法是对传统后外侧方法的一种改进,对外科医生易于掌握;(4)保留了臀中肌和髋关节屈肌,可避免损伤臀上神经。

本荟萃分析表明小切口组在切口长度、术中出血量、住院时间、并发症发生率以及术后1、6个月 Harris 髋关节功能评分方面均显著优于传统组。本研究还没有足够的证据来有效评估髋臼前倾角、髋关节活动度等,仍有待于进一步研究。两组间手术时间和术后VAS评分的差异无统计学意义,原因分别可能是不同术者手术入路掌握熟练度不同和随访时间差异。以往的研究表明,与传统入路相比,微创手术入路略微减少了手术时间和总失血量,降低了医源性神经麻痹发生的风险,Harris髋关节评分也略有降低,两种方法在假体定位准确性方面也没有相关差异<sup>[32, 33]</sup>,小切口后外侧入路也可以正确放置假体组件,术后早期稳定性较好<sup>[34]</sup>。同时有研究表明,小切口后外侧入路在术后2个月对姿势参数的影响最小<sup>[35]</sup>。张保龙等<sup>[36]</sup>研究称Bikini切口直接前方入路与小切口后外侧入路行THA均具有良好的近期疗效,Bikini切口直接前方入路的切口瘢痕更小,控制出血方面更具优势,有利于术后早期功能锻炼,但远期效果尚需进一步观察。

本研究存在以下不足:(1)纳入文献较少,尤其随机对照试验只有2篇,缺乏大样本的随机对照试验,导致文章可信度降低;(2)部分纳入文献随访时间较短,缺乏长期随访数据;(3)部分纳入文献存在较高风险偏倚,分配隐藏或盲法未说明,且存在潜在发表偏倚;(4)部分文献观察指标较少,无法确定负面结果的评估,缺乏足够数据导致不能完成亚组分析;(5)纳入文献的术者对小切口后外侧入路的熟练度存在差异,可能影响数据的准确性。

综上所述,相比于传统后外侧入路,小切口后外侧入路切口长度更小,出血少,并发症发生率低,早期均能恢复髋关节功能,但手术时间和术后VAS评分无明显差异。鉴于本研究纳入文献质量与数量的限制,上述荟萃分析结论还需更多大规模、多中心、高质量的随机对照试验来进行进一步验证。最后必须要注意的是,全髋关节置换术的手术入路选择仍然没有金标准,需要术者根据患者实际情况个性化选择最

适合的手术入路。

### 参考文献

- [1] Talia AJ, Coetzee C, Tirosh O, et al. Comparison of outcome measures and complication rates following three different approaches for primary total hip arthroplasty: a pragmatic randomised controlled trial [J]. *Trials*, 2018, 19 (1): 13.
- [2] Imamura M, Munro NA, Zhu S, et al. Single mini-incision total hip replacement for the management of arthritic disease of the hip: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2012, 94 (20): 1897-1905.
- [3] Higgins BT, Barlow DR, Heagerty NE, et al. Anterior vs. posterior approach for total hip arthroplasty a systematic review and meta-analysis [J]. *J Arthroplasty*, 2015, 30 (3): 419-434.
- [4] 丁志勇, 郑勇, 王斌, 等. 三种手术入路行全髋关节置换术的比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2020, 28 (2): 149-153.
- [5] Kurtz S, Ong K, Lau E, et al. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the united states from 2005 to 2030 [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2007, 89 (4): 780-785.
- [6] Gérard R, Savéan J, Lefèvre C. Minimally invasive posterolateral hip approach with SPARTAQUUS (spare the piriformis and respect the active quadratus femoris and gluteus medius) technique [J]. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2020, 106 (8): 1523-1526.
- [7] Yuan H, Zhu J, Sun Z, et al. Comparison of effectiveness between SpuerPATH approach and posterolateral approach in total hip arthroplasty [J]. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*, 2018, 32 (1): 14-19.
- [8] Barrett WP, Turner SE, Leopold JP. Prospective randomized study of direct anterior vs postero-lateral approach for total hip arthroplasty [J]. *J Arthroplasty*, 2013, 28 (9): 1634-1638.
- [9] Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses [J]. *Eur J Epidemiol*, 2010, 25 (9): 603-605.
- [10] Oremus M, Wolfson C, Perrault A, et al. Interrater reliability of the modified Jadad quality scale for systematic reviews of Alzheimer's disease drug trials [J]. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 2001, 12 (3): 232-236.
- [11] Tan BKL, Khan RJK, Haebich SJ, et al. Piriformis-sparing minimally invasive versus the standard posterior approach for total hip arthroplasty: a 10-year follow-up of a randomized control trial [J]. *J Arthroplasty*, 2019, 34 (2): 319-326.
- [12] Xiao C, Gao Z, Zhang S, et al. Comparative prospective randomized study of minimally invasive transpiriformis approach versus conventional posterolateral approach in total hip arthroplasty as measured by biology markers [J]. *Int Orthop*, 2021, 45 (7): 1707-1717.
- [13] 关智宇, 冯殿鹏. 小切口后外侧入路全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的效果 [J]. *中国医药导报*, 2015, 386 (36): 85-88.
- [14] 孟纬, 潘昊鹏, 吕庆生, 等. 后外侧小切口髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的临床疗效分析 [J]. *吉林医学*, 2020, 41 (6): 1431-1433.
- [15] 宋伟宏, 宣懂, 梁宇斌. 后外侧入路小切口髋关节置换治疗股骨头坏死的临床效果及安全性 [J]. *中国医学创新*, 2021, 552 (18): 123-127.
- [16] 宋思桐. 小切口外侧入路与常规切口髋关节置换术治疗股骨颈骨折的临床疗效比较 [J]. *黑龙江医药科学*, 2020, 240 (4): 83-84.
- [17] 张明星. 改良外侧小切口在全髋关节置换术中的应用效果观察 [J]. *世界最新医学信息文摘*, 2019, 19 (33): 98-99.
- [18] 李晓声, 张丽娜, 陈铁柱. 后外侧入路小切口髋关节置换术的临床分析 [J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2016, 31 (12): 1240-1243.
- [19] 罗琦, 刘凯. 小切口与常规切口后外侧入路行 THA 治疗老年股骨颈骨折 30 例 [J]. *陕西医学杂志*, 2016, 45 (5): 593-594.
- [20] 翟良全. 小切口后外侧入路全髋关节置换术治疗股骨颈骨折的临床疗效 [J]. *中国实用医药*, 2017, 12 (24): 68-69.
- [21] 路浩东, 孙剑波. 小切口后外侧入路全髋关节置换术治疗股骨颈骨折 [J]. *中国临床研究*, 2019, 32 (12): 61-64.
- [22] 陈佳, 施培华. 改良后外侧小切口入路全髋关节置换术的疗效评估 [J]. *浙江医学*, 2019, 41 (9): 940-942, 946.
- [23] 陈冲伟, 雷世芳. 后外侧小切口人工全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折临床分析 [J]. *河南外科学杂志*, 2020, 26 (5): 59-61.
- [24] 饶汉荣, 陈骏钦. 小切口后外侧入路全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的临床研究 [J]. *黑龙江医学*, 2016, 383 (9): 804-805.
- [25] Yang B, Li H, He X, et al. Minimally invasive surgical approaches and traditional total hip arthroplasty: a meta-analysis of radiological and complications outcomes [J]. *PLoS One*, 2012, 7 (5): e37947.
- [26] Kwak S, Chun Y, Rhyu K, et al. Quantitative analysis of tissue injury after minimally invasive total hip arthroplasty [J]. *Clin Orthop Surg*, 2014, 6 (3): 279-284.
- [27] Graw BP, Woolson ST, Huddleston HG, et al. Minimal incision surgery as a risk factor for early failure of total hip arthroplasty [J]. *Clin Orthop*, 2010, 468 (9): 2372-2376.
- [28] Peters RM, van Beers LWAH, van Steenberghe LN, et al. Similar superior patient-reported outcome measures for anterior and posterolateral approaches after total hip arthroplasty: postoperative patient-reported outcome measure improvement after 3 months in 12, 774 primary total hip arthroplasties using the anterior, anterolateral, straight lateral or posterolateral approach [J]. *J Arthroplasty*, 2018, 33 (6): 1786-1793.
- [29] Sheth D, Cafri G, Inacio MC, et al. Anterior and anterolateral approaches for THA are associated with lower dislocation risk without higher revision risk [J]. *Clin Orthop*, 2015, 473 (11): 3401-3408.
- [30] 李金泉, 黄青松, 徐皓, 等. Super PATH 和后外侧小切口入路 THA 治疗股骨头缺血性坏死的近期疗效比较 [J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2017, 32 (3): 244-247.
- [31] 王祥金, 李艳军, 伊贵铭, 等. 后外侧小切口入路与直接前侧入路微创全髋关节置换术的对比研究 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2017, 433 (23): 2194-2197.
- [32] Migliorini F, Biagini M, Rath B, et al. Total hip arthroplasty: minimally invasive surgery or not? Meta-analysis of clinical trials [J]. *Int Orthop*, 2019, 43 (7): 1573-1582.
- [33] Repantis T, Bouras T, Korovessis P. Comparison of minimally invasive approach versus conventional anterolateral approach for total

- hip arthroplasty: a randomized controlled trial [J]. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, 2015, 25 (1): 111-116.
- [34] Karakoyun Ö, Erol MF, Aslan A, et al. Early clinical and radiological results of minimally invasive total hip replacement [J]. *J Clin Orthop Trauma*, 2016, 7 (Suppl 2): 210-214.
- [35] Driessche S, Billuart F, Martinez L, et al. Short-term comparison of postural effects of three minimally invasive hip approaches in

primary total hip arthroplasty: direct anterior, posterolateral and Röttinger [J]. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2016, 102 (6): 729-734.

- [36] 张保龙, 李达, 王芳, 等. 两种微创入路全髋关节置换术的近期疗效比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2021, 29 (16): 1451-1455.

(收稿:2022-01-01 修回:2022-02-15)

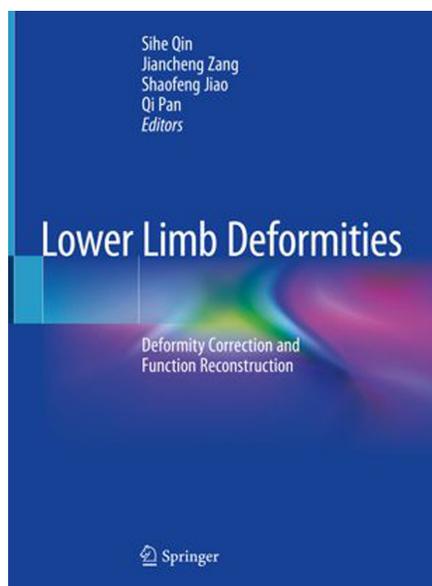
(本文编辑: 宁 桦)

## · 书 评 ·

### 评英文版《下肢重建外科》一书

朱跃良<sup>1</sup>, 刘月驹<sup>2</sup>

(1. 浙江大学附属第二医院骨科, 浙江杭州 310000; 2. 河北医科大学附属第三医院创伤骨科, 河北石家庄 050011)



由我国著名矫形外科专家、国家康复医院矫形外科主任秦泗河教授主编的英文版下肢畸形矫正与功能重建-简称下肢重建外科《Lower Limb Deformities》已由极富盛名的施普林格 (Springer) 出版社出版。近日仔细翻阅, 受益匪浅。

该书主要有以下几个突出特点:

(1) 注重软组织平衡: “重骨轻软”为骨科通病, 骨骼畸形的矫正有具体角度可以把握, 而软组织动力学重建则始终脱离不开术者的经验和判断。在涉及软组织平衡的问题上, 也需术中反复权衡和尝试, 力求完美。就上肢而言, 手外科有不少肌腱转位和动力重建的方法, 可弥补不足。而下肢则很少, 足踝外科内有一些肌腱转位技术, 但不全面。至于髌膝方面, 则更少。在此书中, 突出强调了软组织静态平衡和动力平衡的重要性, 这是基于秦教授治疗上万例脊髓灰质炎后遗症的丰富经验, 以及几十年如一日反复实践和思考的结果, 是他从千百种术式中不断总结优化出的简便有效的术式。

在脊髓灰质炎后遗症肢体畸形的矫正中, 软组织平衡起着关键的作用, 处理不好将严重影响矫正效果或导致畸形复发, 本书对于肌腱何时松解、何时转位及手术方法做了详尽描述。

随着脊髓灰质炎的近乎绝迹, 人类历史上或许再也难以出现如此错综复杂的病例群, 也正因为如此, 书中介绍的大量软组织平衡技术等内容引起了全球学者的重视, 据施普林格出版社统计, 2020年全年该书被全球同行引用和下载次数达7502次。

(2) 快慢结合, 动静自如。传统伊里扎洛夫 (Ilizarov) 技术强调缓慢和持续, 今日仍秉承这一理念。但现在患者对手术的舒适性要求更高, 缩短疗程是伊里扎洛夫技术发展中一个迫切需要解决的问题。秦泗河教授充分考虑到患者的需求, 在首次矫正术中迅速矫正一部分, 后续的则通过伊里扎洛夫外固定完成, 大大简化了手术, 缩短了疗程, 矫正手术由此变得容易坚持。

三关节融合在足踝外科术中不算小手术, 但秦教授仅需要五六分钟就可以让软骨迅速脱出, 钢针穿过, 完成该融合手术, 对于类似此类的手术方法书中均有详细介绍。

(3) 取长补短, 有无相生。长钢板少螺钉为AO固定的原则, 但短钢板长跨架, 则为秦泗河教授独创。他充分运用长短结合、内外结合 (内固定+外固定) 的固定方式, 既能减少切口, 满足美观, 又能方便患者术后早日负重行走。术后1个月更换支具, 释放刚度, 安全简单, 大大缩短了外固定佩戴时间。此外, 他所采用的夏和桃组合式外固定方式, 可以在术中、术后做到快调精控, 这些都是伊里扎洛夫外固定和石膏支具所不具备的。对此, 书中也附有大量的手术实例图, 便于读者学习领悟。

部分罕见病涉及肢体畸形部分的内容, 大多只有文字描述, 少有手术治疗经验的图片集中呈现。比如: 腓骨肌萎缩症、成骨不全、佝偻病、软骨发育不全、蜡泪样骨病等, 其畸形在X线片的特征及治疗方法等, 本书都有详细、形象地展现。更可贵的是, 无论畸形多么复杂, 秦泗河教授以及他的手术团队都能用进化骨科的思维, 抛弃繁琐的基因证据学, 化繁为简, 以最小的手术代价给患者带来最大的收益。

另外本书开篇, 简略介绍了秦泗河医生40年为治疗肢体畸形残疾奋斗的故事, 其技术飞跃、学术升华源自中国智慧的醇厚滋养以及俄罗斯伊里扎洛夫技术的创新思维, 创造性提出“骨科自然重建理念”及28字方法 (医患同位、动静结合、因势利导、应力调控、有无相生、再生修复、生态重建), 并践行一走、两线、三平衡的下肢重建原则。这些创新性思维与文化表述也是引起学术界关注的重要原因。