

· 临床研究 ·

双侧股骨头坏死一期换髋与保髋治疗[△]

王上增¹, 华茂奇^{2*}, 董晓坤², 刘湘源², 王倩倩²

(1. 河南中医药大学骨伤学院, 河南郑州 450016; 2. 河南中医药大学, 河南郑州 450003)

摘要: [目的] 探讨双侧不同质塌陷股骨头坏死一期换髋与保髋治疗的临床疗效。[方法] 2018年10月—2019年6月, 对28例双侧非同质股骨头坏死患者, 均实施一期换髋与保髋治疗, 比较两侧围手术期、随访和影像资料。[结果] 所有患者顺利完成手术。随时间推移, 两侧术后VAS评分均显著降低 ($P < 0.05$), 而髋屈-伸ROM、内-外旋ROM、Harris评分显著增加 ($P < 0.05$)。术后6个月及末次随访时两侧VAS评分及Harris评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 换髋侧髋屈-伸ROM、内-外旋ROM优于保髋侧 ($P < 0.05$)。影像方面, 末次随访时, 与术前相比, 换髋侧PDIT、FO显著增加 ($P < 0.05$), 保髋侧无显著变化 ($P > 0.05$), 术后两侧PDIT、FO差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。[结论] 一期换髋与保髋治疗双侧不同质塌陷股骨头坏死, 保髋侧可以获得与换髋侧相当的近期临床效果, 能够延缓甚至避免关节置换。

关键词: 股骨头坏死, 股骨头塌陷, 全髋关节置换术, 股骨头颈开窗植骨

中图分类号: R681.8 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2022) 23-2180-05

One-stage hip replacement and hip preservation for bilateral femoral head necrosis with different head collapse // WANG Shang-zeng¹, HUA Mao-qi², DONG Xiao-kun², LIU Xiang-yuan², WANG Qian-qian². 1. Osteopathy School, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou, 450016, China; 2. Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou, 450003, China

Abstract: [Objective] To investigate the clinical efficacy of one-stage hip replacement and hip preservation for bilateral femoral head necrosis with different head collapse. **[Methods]** From October 2018 to June 2019, 28 patients underwent one-stage hip replacement for the severe collapse side and hip preservation by neck-head fenestration and bone grafting for the slight collapse side for bilateral femoral head necrosis in our hospital. The perioperative period, follow-up and imaging data of both sides were compared. **[Results]** All patients had operation completed successfully. The VAS scores decreased significantly ($P < 0.05$), while the hip flexor-extension range of motion (ROM), internal-external rotation ROM and Harris scores significantly increased on both sides over time ($P < 0.05$). Although there was no significant difference in VAS scores and Harris scores between the two sides at 6 months after surgery and the latest follow-up ($P > 0.05$), the replacement side was significantly superior to the preservation side in terms of flexor-extension ROM and the internal-external rotation ROM postoperatively ($P < 0.05$). Radiographically, the perpendicular distance between ischial tuberosity connecting line and the tip of the lesser trochanter (PDIT) and femoral offset (FO) significantly increased in the hip replacement side ($P < 0.05$) at the latest follow-up, while which remained unchanged in the preservation side postoperatively compared with those preoperatively ($P > 0.05$). There were no significant differences in PDIT and FO between the two sides at the latest follow-up ($P > 0.05$). **[Conclusion]** One-stage hip replacement and hip preservation in the treatment of bilateral femoral head necrosis with different head collapse does achieve the comparable clinical outcomes on both side, which might delay or even avoid joint replacement on the side with slight head collapses.

Key words: femoral head necrosis, femoral head collapse, total hip arthroplasty, femoral head-neck fenestration and bone grafting

股骨头坏死 (osteonecrosis of the femoral head, ONFH) 是导致髋部疼痛、活动受限的常见原因, 双侧发病率可达 75%^[1], 是临床常见的难治性骨科疾患。全髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 虽然是 ONFH 晚期的有效治疗手段, 但 ONFH 发病多

见于青壮年^[2], 迫于假体使用寿命的限制, 不可避免地面临翻修。ONFH 阶梯化治疗理念已被广泛认可^[3], 双侧 ONFH 具有轻重之分, 塌陷严重、骨性关节炎形成保髋治疗是没有价值的, THA 是必要选择, 而塌陷较轻一侧, 具有保髋可能性, 要坚持能保

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2022.23.15

[△]基金项目: 河南省教育厅科学技术研究重点项目 (编号: 14A360023); 河南中医药大学科研苗圃工程项目 (编号: MP2020-8)

作者简介: 王上增, 主任医师, 研究方向: 关节外科、运动医学, (电话) 13838527504, (电子信箱) wangsz74@163.com

* 通信作者: 华茂奇, (电话) 17398970997, (电子信箱) 1018952434@qq.com

尽保, 不追求双侧同质化的关节置换, 以达到双侧发病的精准治疗。目前, 对于这类患者, 换髋与保髋相结合的治疗措施, 临床报道尚少。该研究选取双侧不同质塌陷 ONFH 患者 28 例作为研究对象, 塌陷较重一侧行 THA, 另一侧行富血小板血浆 (platelet-rich plasma, PRP) 联合头颈开窗打压植骨保髋治疗, 取得了较好临床效果, 现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

2018 年 10 月—2019 年 6 月本院收治的双侧不同质塌陷 ONFH 患者 28 例, 依据 ARCO 分期标准^[4], 双侧病程处于 III 期或 IV 期。其中, 男 19 例, 女 9 例; 年龄平均 (37.32±5.64) 岁; 体重指数 (23.80±3.12) kg/m²; 激素性 11 例, 酒精性 7 例, 特发性 10 例。换髋侧 ARCO 分期 IV 期 12 髋, IIIb 期 16 髋; 保髋侧 IIIb 期 4 髋, IIIa 期 24 髋。该研究获得河南省中医院伦理委员会批准, 所有患者均签署知情同意书。

1.2 手术方法

换髋侧: 后外侧入路, 截断股骨颈取出股骨头, 暴露髋臼, 用髋臼锉以外展 40°~45°、前倾 10°~15° 方向磨挫髋臼, 选择适当型号髋臼及衬垫置入。然后行股骨髓腔扩髓, 满意后置入合适股骨柄及股骨头假体, 复位髋关节, 检查髋关节各方向活动度良好无脱位, 冲洗关节腔, 放置引流管, 逐层缝合切口, 无菌包扎。

保髋侧: 仰卧位, 重新消毒铺巾, 行直接前入路切口, 钝性分离阔筋膜张肌与缝匠肌间隙, 切开关节囊并显露前外侧股骨头颈交界部, 避免损伤关节盂唇。用骨刀于股骨头颈交界处开窗, 大小约 1.5 cm×1.5 cm, 深度 0.5~1.0 cm, 取出开窗骨片留用。用刮匙刮除坏死组织至软骨下骨板处。清除完毕后用克氏针多方位穿透硬化带, 见骨床均匀渗血后, 将换髋侧取出的正常松质骨连同 β-磷酸钙颗粒浸润于术前制备好的 PRP 中, 混合后透视下打压植骨, 尤其注意重建外侧柱, 满意后将开窗骨块回植。放置引流管, 逐层缝合切口。

术后第 2 d 拔除引流管后可下床活动 (保髋侧扶拐杖不负重), 术后 3 个月内保髋侧避免负重, 3 个月后, 扶拐逐渐负重行走, 半年后可弃拐负重活动, 1 年内避免剧烈运动。

1.3 评价指标

记录围手术期相关资料。采用疼痛视觉模拟评

分法 (visual analogue scale, VAS), 髋关节屈-伸、内-外旋活动度 (range of motion, ROM) 及 Harris 评分评价临床效果。行影像学检查, 测量坐骨结节连线至小转子尖的垂直距离 (perpendicular distance between ischial tuberosity connecting line and the tip of the lesser trochanter, PDIT) 和股骨偏心距 (femoral offset, FO)。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计软件进行分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 数据呈正态分布时, 两侧间比较采用配对 *T* 检验, 不同时间点比较采用单因素方差分析, 数据呈非正态分布时, 采用秩和检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床结果

所有患者均顺利完成手术, 无血管、神经损伤等严重并发症。临床资料见表 1。保髋侧手术时间、切口长度、术中失血量、术后引流量均低于换髋侧, 差异有统计学意义 (*P*<0.05)。所有患者术后切口甲级愈合, 无感染及下肢血栓发生。换髋侧 1 例术后第 10 d, 活动不当出现髋关节后脱位, 经手法整复复位。

术后随时间推移, 两侧术后 VAS 评分较术前均显著降低 (*P*<0.05), 髋屈-伸 ROM、内-外旋 ROM、Harris 评分显著增加 (*P*<0.05); 术前保髋侧 VAS 评分显著低于换髋侧 (*P*<0.05), 髋屈-伸 ROM、内-外旋 ROM、Harris 评分显著高于换髋侧 (*P*<0.05)。术后 6 个月及末次随访时两侧 VAS 评分及 Harris 评分差异无统计学意义 (*P*>0.05), 而屈-伸 ROM、内-外旋 ROM 换髋侧均优于保髋侧 (*P*<0.05)。

随访过程中, 所有换髋侧未出现感染、假体松动等不良征象。保髋侧 2 例病情进展, 占 7.14%, 其中 1 例关节功能活动尚可, 日常生活基本不受限制; 另 1 例塌陷严重, 保髋失败, 行 THA 治疗。

2.2 影像评估

影像测量结果见表 2。末次随访时, 换髋侧 PDIT、FO 较术前显著增加 (*P*<0.05), 而保髋侧无显著变化 (*P*>0.05)。术前保髋侧 PDIT、FO 均高于换髋侧 (*P*<0.05), 末次随访时, 两侧 PDIT、FO 差异均无统计学意义 (*P*>0.05)。典型病例见图 1。

表 1 28 例患者临床结果与比较

指标	时间点	换髌侧	保髌侧	P 值
手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)		76.32±12.27	53.54±11.07	<0.001
切口总长度 (cm, $\bar{x} \pm s$)		13.86±1.84	6.32±0.77	<0.001
术中失血量 (ml, $\bar{x} \pm s$)		225.43±70.41	96.11±13.92	<0.001
术后引流量 (ml, $\bar{x} \pm s$)		130.43±34.89	111.29±27.79	0.027
VAS 评分 (分)	术前	5.57±0.84	3.21±0.69	<0.001
	术后 6 个月	1.82±0.67	1.96±0.51	0.383
	末次随访	1.39±0.79	1.46±0.74	0.734
	P 值	<0.001	<0.001	
髌屈-伸 ROM (°)	术前	76.89±9.17	84.54±8.60	0.002
	术后 6 个月	115.29±11.50	101.39±7.69	<0.001
	末次随访	121.57±9.43	105.11±10.12	<0.001
	P 值	<0.001	<0.001	
髌内-外旋 ROM (°)	术前	39.50±4.45	43.11±4.68	0.005
	术后 6 个月	54.39±5.02	48.75±4.13	<0.001
	末次随访	56.18±5.29	49.86±6.70	<0.001
	P 值	<0.001	<0.001	
Harris 评分 (分)	术前	45.21±7.94	59.93±6.54	<0.001
	术后 6 个月	85.46±6.11	82.79±6.75	0.127
	末次随访	87.54±4.89	84.11±7.78	0.053
	P 值	<0.001	<0.001	

表 2 28 例患者影像测量结果 ($\bar{x} \pm s$) 与比较

指标	时间点	换髌侧	保髌侧	P 值
PDIT (mm)	术前	-0.25±1.80	0.68±1.31	0.031
	末次随访	0.75±1.27	0.61±1.10	0.661
	P 值	0.018	0.808	
FO (mm)	术前	36.43±1.20	38.11±0.92	<0.001
	末次随访	37.57±1.23	37.79±1.03	0.471
	P 值	<0.001	0.272	

3 讨论

ONFH 是一种常见的高致残性疾病, 发病具有隐匿性, 出现疼痛症状往往意味着股骨头已处于围塌陷期^[5]。THA 作为 ONFH 晚期治疗方案虽然具有很好的临床疗效, 但是, 由于假体使用寿命有限, 青壮年患者 THA 术后远期具有较高的翻修风险^[6]。近年来, 随着对 ONFH 自然进程了解的深入及保髌技术的提高, 中晚期 ONFH 保髌治疗取得长足进步^[7, 8]。对于青壮年患者双侧 ONFH 不同质发病, 一侧塌陷重, 另一侧塌陷轻, 行双侧 TKA 过于激进。而双侧均行保髌手术, 术后需长期卧床, 不利于功能恢复,

难以阻挡病程进展。对于该类患者采取换髌与保髌相结合的方案更契合精准医学、阶梯化治疗的理念。

ONFH 塌陷早期保髌治疗的关键在于恢复头内稳定, 阻止病情进展。本研究中, 术后两侧 VAS 及 Harris 评分均优于术前, 两侧对比无明显差异, 这表明治疗后两侧疼痛缓解, 功能改善, 保髌侧取得了与换髌侧类似的临床疗效, 其原因在于 PRP 联合头颈开窗打压植骨治疗围塌陷期 ONFH 具有优势。刘松等^[9]报道对 18 例 (22 髌) 围塌陷期 ONFH 患者采用该术式治疗, 优良率为 90.91%。此术式能够直视下清除坏死骨组织, 打压植骨也更充分^[10]。孙海忠等^[11]临床研究表明, 对于股骨头塌陷较重的患者, 髌关节外科脱位头颈开窗打压植骨术相比髓芯减压支

撑植骨术具有更高的生存率。 β -磷酸钙颗粒与 PRP 混合应用既可以提供力学支撑, 又能够促进坏死区修复, 笔者前期将其作为早中期 ONFH 的回植材料, 发现其能够加速新生骨生长矿化、促进与自身宿主骨的融合^[12]。此外, 术前准确测量评估, 采取个体化手术方式, 纠正双下肢长度差异, 优化换髋侧 FO, 进而对增加外展、外旋肌力、稳定关节、改善功能发挥了良好作用。单侧 THA 术后双下肢不等长, 是对侧 ONFH 塌陷的危险因素^[13]。本研究中,

术后 6 个月及末次随访时保髋侧髋屈-伸 ROM、内-外旋 ROM 虽低于换髋侧, 但患者自我感觉两侧功能无明显差异, 这说明两侧髋关节屈伸、旋转活动的差异对于患者日常活动的影响并不显著。分析可能与术后两侧 PDIT 得到纠正, 换髋侧 FO 得到重建, 术后活动过程中, 换髋侧对保髋侧负重具有代偿作用, 保髋成功使患者对双下肢的功能要求渐趋一致有关。

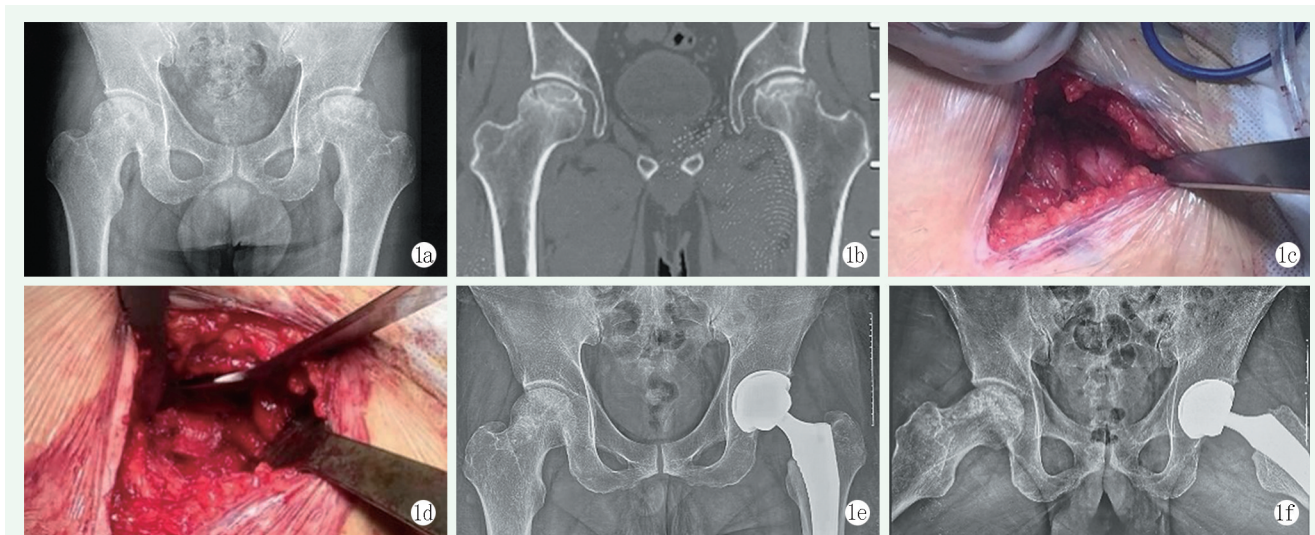


图 1 患者, 男, 43 岁, 双侧股骨头坏死 1a, 1b: 术前 X 线片及 CT 示双侧股骨头不同质塌陷, 左侧 IIIB 期, 右侧 IIIA 期; 行左侧 THA, 右侧保髋手术 1c: 术中显露右侧股骨头颈部, 开窗刮除坏死骨组织 1d: 回植健康骨移植混合物, 打压夯实 1e, 1f: 术后 2 年正位与蛙式位 X 线片示左侧假体位置良好, 右侧股骨头形态良好

一期换髋与保髋治疗双侧非同质塌陷 ONFH 具有以下优势: (1) 一次手术解决双髋病变, 两侧可同步功能锻炼, 换髋侧可代偿保髋侧负重, 提高保髋成功可能性; (2) 换髋侧的正常松质骨可作为保髋侧的植骨材料, 相比分期手术可以缩短康复及住院时间, 节省治疗费用; (3) 相比双侧置换, 手术创伤小, 治疗精准, 保髋成功能够延缓甚至避免一侧 THA, 即使远期保髋失败, 该研究所用的保髋术式亦不增加 THA 手术难度。

综上所述, 对于双侧不同质塌陷 ONFH 患者, 采用一期换髋与保髋相结合的治疗方案, 保髋侧可以获得与换髋侧相当的近期临床效果, 能够延缓甚至避免关节置换。

参考文献

[1] Atilla B, Bakirciolu S, Shope AJ, et al. Joint-preserving procedures for osteonecrosis of the femoral head [J]. EFORT Open Rev, 2020, 4 (12): 647-658.
[2] Cui L, Zhuang Q, Lin J, et al. Multicentric epidemiologic study on

six thousand three hundred and ninety five cases of femoral head osteonecrosis in China [J]. Int Orthop, 2016, 40 (2): 267-276.
[3] 夏天卫, 魏伟, 张超, 等. 基于中日友好医院分型的股骨头坏死阶梯化保髋治疗经验总结 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2020, 34 (1): 10-15.
[4] Yoon BH, Mont MA, Koo KH, et al. The 2019 revised version of association research circulation osseous staging system of osteonecrosis of the femoral head [J]. J Arthroplasty, 2020, 35 (4): 933-940.
[5] 魏秋实, 何伟, 张庆文, 等. 围塌陷期股骨头坏死不同影像学表现研究 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2021, 35 (9): 1105-1110.
[6] Abdel MP, Roth PV, Harmsen WS, et al. What is the lifetime risk of revision for patients undergoing total hip arthroplasty? A 40-year observational study of patients treated with the Charnley cemented total hip arthroplasty [J]. Bone Joint J, 2016, 98-B (11): 1436-1440.
[7] 陈宁, 韦标方. 高位股骨头颈开窗植骨治疗中青年 ARCO III 期股骨头坏死 [J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28 (7): 597-601.
[8] 岳聚安, 郭晓忠, 王冉东, 等. 纳米羟基磷灰石/聚酰胺 66 支撑棒结合同种异体骨治疗 ARCO III 期股骨头坏死 [J]. 中国组织工程研究, 2020, 24 (28): 4485-4491.
[9] 刘松, 韦标方, 郭霞霞, 等. 富血小板血浆联合髋关节外科脱位头颈开窗植骨术治疗围塌陷期股骨头坏死的临床疗效 [J]. 医

- 学研究生学报, 2018, 31 (1): 48-51.
- [10] 刘国杰, 刘沛, 孙永强, 等. 两种入路“电灯泡”术治疗股骨头坏死比较 [J]. 中国矫形外科杂志, 2022, 30 (3): 208-213.
- [11] 孙海忠, 韦标方. 髋关节外科脱位打压植骨术与髓芯减压支撑植骨术治疗 ARCO III 期股骨头缺血性坏死疗效比较 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2019, 33 (5): 531-536.
- [12] 张啸, 王上增, 张银刚, 等. 磷酸钙混合富血小板血浆置入重建股骨头治疗早期股骨头坏死 [J]. 实用医学杂志, 2020, 36 (22): 3116-3120.
- [13] Kim SC, Lim YW, Kwon SY, et al. Effect of leg-length discrepancy following total hip arthroplasty on collapse of the contralateral hip in bilateral non-traumatic osteonecrosis of the femoral head [J]. Bone Joint J, 2019, 101-B (3): 303-310.
- (收稿: 2021-10-01 修回: 2022-06-29)
(同行评议专家: 付存磊)
(本文编辑: 郭秀婷)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊提醒作者严防邮件诈骗的公告

近期, 不断有作者反映收到假冒本刊编辑部名义的邮件。以稿件决定刊用或抽查往期稿件相关数据等理由, 要求本刊作者添加其个人微信 (加微信后, 以主办学术会议需要发邀约, 征集稿件等理由, 要求将他拉入相关的医学群等等)。这些都是网络诈骗行为, 严重扰乱了广大读者、作者的正常工作, 损害了编辑部的合法权益, 编辑部将依法追查此事。

在此, 我们提醒广大读者、作者:

(1) 本刊工作人员不会以邮件或短信的形式通知作者添加个人微信; (2) 以本刊之名各种借口要求与作者、读者添加微信的行为均为假冒; (3) 本刊专用电子信箱: jiaoxingtougao@163.com; jxwk1994@126.com; 财务专用信箱: jiaoxingwaikecaiwu@163.com。(4) 不明事宜可电话咨询: 0538-6213228。

请广大读者提高警惕, 注意甄别消息来源和真伪, 严防信息泄露, 避免上当受骗。

特此公告!

《中国矫形外科杂志》编辑部

2022年8月30日

附: 诈骗邮件的内容形式

