

## • 临床报道 •

## 经皮辅助通道微创髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折

孙甫<sup>1△</sup> 高金金<sup>2</sup> 杨玉林<sup>2</sup> 刘理想<sup>2</sup> 王磊<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨经皮辅助通道微创髋关节置换术在老年股骨颈骨折治疗中的临床应用效果。方法:回顾性分析 2023 年 9 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日收治的老年股骨颈骨折患者,选取应用经皮辅助通道微创髋关节置换术治疗股骨颈骨折的患者 40 例。分析患者手术切口长度、出血量,术后 1 周、1 个月、3 个月 Harris 评分及相关并发症等。结果:所有患者均获得 3~6 个月随访。经皮辅助通道微创髋关节置换术治疗的患者,在手术切口长度、髋关节 Harris 评分、术中出血量等方面均有明显优势。结论:与常规髋关节置换手术相比,经皮辅助通道微创髋关节置换术具有创伤小、恢复快、并发症少等优点,为股骨颈骨折的治疗提供了一种新的有效方法。

**[关键词]** 经皮辅助通道微创髋关节置换术;股骨颈骨折;高龄患者

**[中图分类号]** R683.42 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2025)04-0078-03

**DOI:** 10.20085/j.cnki.issn1005-0205.250415

## Application of Minimally Invasive Hip Arthroplasty in the Treatment of Elderly Patients with Femoral Neck Fractures

SUN Fu<sup>1△</sup> GAO Jinjin<sup>2</sup> YANG Yulin<sup>2</sup> LIU Lixiang<sup>2</sup> WANG Lei<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The First Affiliated Hospital of Xi'an Medical University, Xi'an 710077, China;

<sup>2</sup> Xi'an Medical University, Xi'an 710077, China.

**Abstract Objective:** To investigate the clinical application efficacy of Superpath minimally invasive hip arthroplasty in the treatment of femoral neck fractures. **Methods:** A retrospective analysis was conducted on patients with femoral neck fractures from September 1, 2023, to June 30, 2024. A total of 40 patients who underwent Superpath minimally invasive hip arthroplasty for femoral neck fractures were selected. The length of surgical incision, blood loss, Harris hip scores at 1 week, 1 month, and 3 months postoperatively, and related complications were analyzed. **Results:** All patients were followed up for 3–6 months. Patients treated with Superpath minimally invasive hip arthroplasty demonstrated significant advantages in terms of surgical incision length, Harris hip scores, and intraoperative blood loss. **Conclusion:** Compared with conventional hip arthroplasty, Superpath minimally invasive hip arthroplasty offers advantages such as minimal trauma, rapid recovery, and reduced complications, providing a new and effective method for the treatment of femoral neck fractures.

**Keywords:** minimally invasive hip arthroplasty; femoral neck fracture; elderly patients

股骨颈骨折是骨科临床常见的疾病之一,多见于老年人。传统的手术方法包括后外侧入路髋关节置换术及前外侧入路髋关节置换术,但因对周围肌肉韧带的破坏,术后均存在关节假体脱位的风险<sup>[1]</sup>。近年来,随着微创技术的不断发展,经皮辅助通道微创髋关节

置换术(Superpath 微创髋关节置换术)逐渐应用于股骨颈骨折的治疗中,该手术方法具有创伤小、恢复快、术后疼痛轻等优点,逐渐受到关节外科医生的广泛关注<sup>[2]</sup>,现将本团队 40 例应用情况报告如下。

## 1 临床资料

回顾性分析 2023 年 9 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日西安医学院第一附属医院收治的老年股骨颈骨折患者,共筛选 Superpath 微创髋关节置换术治疗股骨颈骨折的患者 40 例。患者年龄为(78.68±14.32)岁;男 17 例,女 23 例。纳入标准:1)患者年龄≥65 岁;2)股

基金项目:国家自然科学基金青年基金项目(30973063)

<sup>1</sup> 西安医学院第一附属医院(西安,710077)

<sup>2</sup> 西安医学院

△通信作者 E-mail:sunfu20019@163.com

骨折, Garden 分型为Ⅲ型或Ⅳ型; 3) 体重指数(BMI) < 30 kg/m<sup>2</sup>; 4) 患者同意并签署知情同意书。排除标准: 1) 先天性髋关节发育不良, 髋关节畸形者; 2) 合并严重血管、循环、中枢系统疾病; 3) 局部、其他部位或全身急性感染; 4) 依从性差, 不能按时随访。

2 方法

微创髋关节置换术通过小切口进行髋关节置换。患者全身麻醉成功后, 取标准侧卧位, 术侧髋关节屈曲 45°, 下肢内收, 术侧足踝处稍垫高使患侧下肢内旋 15°, 股骨粗隆朝上(见图 1)。



图 1 手术体位

切口起自大转子尖端, 由股骨大转子上方向近端切开约 5 cm。切开皮肤、皮下组织、筋膜, 随臀大肌肌肉纤维方向手指钝性分离, 进入深层后于臀中肌和梨状肌的肌间隙进入, 暴露关节囊上方, 经关节囊上方沿股骨颈方向纵向切开(见图 2)。

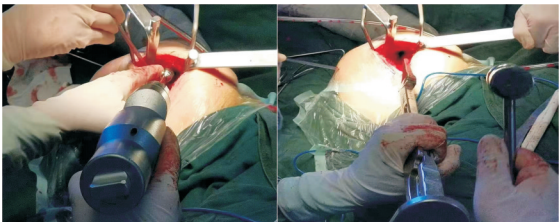


图 2 手术切口

暴露股骨颈部, 扣及转子间窝后, 铰刀于转子窝开口后进入股骨髓腔。用干骺端铰刀来扩大近端开口, 避免内翻。用刮匙处理股骨近端, 尤其注意外侧大转子处多余骨质要完全清理, 确保表面提供良好的皮质骨接触, 促进骨骼的生长, 防止沉降和微动(见图 3)。

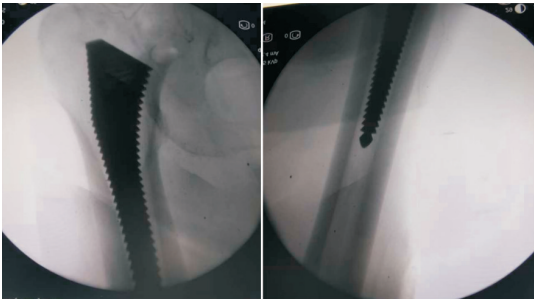


图 3 铰刀和刮匙操作

根据髓腔大小选用合适的髓腔锉进行髓腔成形, 扩髓后根据髓腔大小选择合适的股骨柄和股骨头假体试模, 试模适宜深度为近端处于大转子尖下 1.5~2.0 cm, 远端处于髓腔中央(见图 4)。

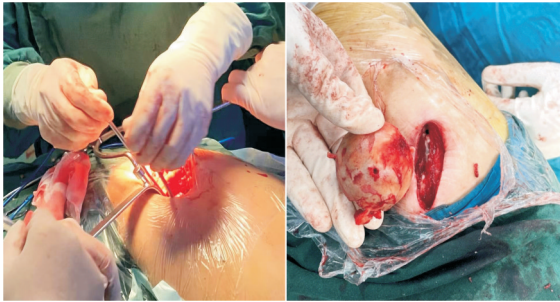


图 4 髓腔成形及试模

将股骨头旋转至最大内收位, 两根斯式钉钻入股骨头后旋转取出股骨头, 若圆韧带过于肥厚, 则可用剪刀剪断。测量股骨头大小后安装合适的股骨柄及双动头(见图 5)。

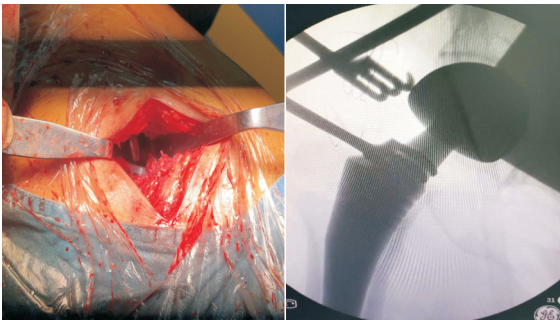


图 5 安装股骨柄及双动头

安装股骨柄假体、股骨头假体后, 于原位复位, 股骨柄近端插入至股骨头假体中心处, 活动髋关节, 检查关节活动正常。冲洗伤口后, 逐层缝合关节囊、筋膜、皮下及皮肤。关节囊、筋膜、皮肤均可在无张力下轻松缝合。

3 结果

3.1 切口长度

所有患者均得到回访, 回访期限为 3~6 个月。切口长度为(6.3±0.9)cm, 术后 4 h 患者即可下床活动, 与术前相比差异显著。大部分患者在术后 1 周内疼痛明显减轻, 生活质量得到显著提高。

3.2 关节功能评分

患者术后关节功能评分均较术前明显提高, 关节活动度、稳定性及步行能力均得到显著改善。Harris 髋关节评分显示, 经 Superpath 微创髋关节置换术治疗的患者大部分关节功能恢复至优良水平。40 例患者术后 1 周髋关节 Harris 评分为(67.21±4.29)分, 术后 1 个月评分为(79.46±6.91)分, 术后 3 个月评分为(89.66±7.21)分。手术时间为(57.63±11.21)min, 切口长度为(6.3±0.9)cm, 出血量为(61.72±13.71)mL。

3.3 手术并发症

在本组病例中, 术中假体置入位置不良 1 例, 经调整后置入位置满意。无术后脱位、感染等并发症出现。

#### 4 讨论

股骨颈骨折是骨科常见的一种疾病,尤其在老年人群中发病率较高。髋关节置换术是治疗老年股骨颈骨折的有效方法,但是由于其对髋关节周围肌肉的破坏,导致术后容易出现脱位等并发症。近几年新出现的 Superpath 微创髋关节置换术在股骨颈骨折患者治疗中的应用,为骨科医生提供了一个新的选择。这一手术方法以其微创、精确和恢复快的特点,受到了广泛关注。

既往研究证实 Superpath 微创髋关节置换术在减轻患者痛苦方面表现出显著优势。传统的开放手术方法通常需要较大的手术切口,对周围组织和肌肉造成较大损伤,术后疼痛明显,恢复时间长<sup>[3]</sup>。与传统手术方式相比,Superpath 微创髋关节置换术通过小切口进行,减少了对周围组织的损伤,显著降低了术后疼痛。在本研究中,患者切口长度为 $(6.3 \pm 0.9)$ cm,仅需要一个中号创口贴即可覆盖创面,大部分患者在术后1周内疼痛明显减轻,生活质量得到显著提高<sup>[4]</sup>。

其次,Superpath 微创髋关节置换术在关节功能恢复方面表现出色。传统的手术方式往往难以完全恢复关节功能,尤其屈髋活动受限,导致患者行动不便<sup>[5]</sup>。而 Superpath 微创髋关节置换术不切断外旋肌群,能够最大程度保留关节的正常解剖结构和功能<sup>[6]</sup>。在本研究中,术后患者关节功能评分较术前明显提高,关节活动度、稳定性及步行能力均得到显著改善。与常规后外侧入路组相比,在切口长度、出血量、住院时间、髋关节评分等多个方面都有明显优势。这一结果表明,Superpath 微创髋关节置换术能够恢复关节功能,提高患者的生活质量。此外,Superpath 微创髋关节置换术在降低并发症发生率方面也具有优势。传统的开放手术方法由于手术创伤大,术后易发生感染、深静脉血栓等并发症<sup>[7]</sup>,而 Superpath 微创髋关节置换术通过减少手术创伤,降低了并发症的发生率。在本研究中,并发症发生率较低,且经积极治疗后均得到控制,这一结果证明了 Superpath 微创髋关节置换术在降低并发症发生率方面的有效性<sup>[8]</sup>。

尽管 Superpath 微创髋关节置换术具有诸多优势,但其应用仍受到一定限制。首先,手术适应证相对较窄,对于部分先天性髋关节发育不良、髋关节畸形等患者可能不适用。本研究也发现,处理肥胖患者的股骨颈骨折时,该手术方式容易出现通道建立困难等情况,这就要求医生在术前对患者的骨折类型和身体状况进行全面评估,确保手术的安全和有效<sup>[9]</sup>。其次,

Superpath 微创髋关节置换术的操作技术要求较高,学习曲线较长,需要经验丰富的医生进行操作<sup>[10]</sup>。因此在实际应用中,应加强医生的技术培训和经验积累,以提高手术的成功率和患者的满意度。

综上所述,Superpath 微创髋关节置换术在老年患者股骨颈骨折治疗中具有显著的临床应用价值。该手术方式能够明显减轻患者痛苦、恢复关节功能、降低并发症发生率,为患者提供了一种更为理想的治疗选择<sup>[11]</sup>。然而,在实际应用中需要严格掌握手术适应证和操作技术,以确保手术效果。相信随着技术的不断发展和完善,Superpath 微创髋关节置换术将在老年患者股骨颈骨折治疗中发挥更大的作用。

#### 参考文献

- [1] 彭程越. 老年股骨颈骨折人工股骨头置换与全髋关节置换术近期疗效和髋关节功能对比研究[J]. 河南外科学杂志, 2024, 30(1): 146-148.
- [2] 李沛兴, 方炯炯, 黄伟韬, 等. SuperPATH 入路与后外侧入路人工股骨头置换术治疗老年股骨颈骨折的比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2023, 38(12): 1233-1237.
- [3] 王祚才, 陈建平, 王平. 半髋和全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的疗效及安全性[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2024, 23(3): 176-180.
- [4] 刘宇, 顾三军, 徐耀增, 等. SuperPATH 入路微创髋关节置换治疗老年性股骨颈骨折术中并发症的原因分析及策略[J]. 中国临床解剖学杂志, 2023, 41(4): 465-469.
- [5] 高鹏, 王亮, 王宏宇, 等. 衰弱量表评分及衰弱指数与老年患者髋关节置换术后康复效果的相关性分析[J]. 中国康复医学杂志, 2024, 39(4): 529-534.
- [6] 谢翰, 殷炜聪. SuperPATH 微创入路全髋关节置换术对髋关节功能及生活质量的影响[J]. 中国医学创新, 2022, 19(24): 54-58.
- [7] 彭程越. 老年股骨颈骨折人工股骨头置换与全髋关节置换术近期疗效和髋关节功能对比研究[J]. 河南外科学杂志, 2024, 30(1): 146-148.
- [8] 董飞, 李爱国, 毛伟, 等. SuperPath 入路全髋关节置换术并发症的荟萃分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2022, 30(11): 989-992.
- [9] 甘锋平, 江建中. 微创全髋关节置换术手术入路的现状[J]. 中国微创外科杂志, 2022, 22(1): 79-84.
- [10] AHOGL, 汪雷, 章洪喜, 等. 微创全髋关节置换术 SuperPATH 与直接前方入路的疗效比较[J]. 江苏大学学报(医学版), 2021, 31(6): 532-535.
- [11] 张向征, 蔡荣芳, 樊晓臣, 等. CH-DSA 入路与 SuperPATH 入路全髋关节置换术的早期疗效比较[J]. 吉林医学, 2022, 43(6): 1618-1622.

(收稿日期: 2024-09-10)