

· 综 述 ·

# 全髋关节置换致坐骨神经损伤：1例报告和综述

陈肖肖, 伍海昭, 项杰, 朱忠\*

(浙江省台州医院, 浙江临海 317000)

**摘要:** 坐骨神经损伤是全髋关节置换术后少见的并发症之一, 造成神经损伤的原因包括术中对神经的直接损伤、肢体延长、骨水泥相关热损伤、术后血肿等。尽管已知这些常见的病因, 仍有一半的神经损伤无法明确病因。虽然有较多的危险因素被先后报道, 然而没有单一的一项被认为是最显著的危险因素。积极的手术探查、神经松解能改善神经功能, 保守治疗适用于一部分明确无器质性病因的患者。坐骨神经损伤的预后往往无法预测, 对于哪些因素可以决定这种损伤的演变并没有达成共识。本文报道1例全髋关节置换导致坐骨神经损伤的临床资料, 并对其病因、危险因素、治疗和预后进行文献综述。

**关键词:** 全髋关节置换术, 坐骨神经损伤, 病例报告, 综述

**中图分类号:** R687.4      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1005-8478 (2023) 22-2062-06

**Sciatic nerve injury secondary to total hip arthroplasty: a case report and literature review** // CHEN Xiao-xiao, WU Hai-zhao, XIANG Jie, ZHU Zhong. Zhejiang Taizhou hospital, Linhai 317000, China

**Abstract:** Sciatic nerve injury is one of the rare complications secondary to total hip arthroplasty, which might be caused by direct intraoperative nerve injury, limb elongation, bone cement-related heat injury, and postoperative hematoma. Despite abovementioned common causes, half cases of the nerve injuries might have no clear reason. Although a number of risk factors have been reported, no single one is considered the most significant risk factor. Active surgical exploration and neurolysis can improve nerve function, and conservative treatment is suitable for some patients with no definite organic cause. The prognosis of sciatic nerve injury is often unpredictable, and there is no consensus on what factors can determine the evolution of this injury. This paper reports a case of sciatic nerve injury secondary to total hip arthroplasty, and reviews the literatures regarding its etiology, risk factor, treatment and prognosis.

**Key words:** total hip arthroplasty, sciatic nerve injury, case report, review

全髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 引起的坐骨神经损伤相对少见, 神经疼痛和不同程度的肌无力会影响本应良好的临床效果, 从而严重影响患者的身体健康及就医满意度。初次 THA 坐骨神经损伤的发生率为 0.1%~1.9%, 髋关节翻修术的发生率为 0%~7.6%<sup>[1]</sup>。坐骨神经损伤占 THA 术后神经损伤的 90%以上, 造成神经损伤的原因有很多, 包括术中对神经的直接损伤、肢体延长、骨水泥相关热损伤、术后血肿等<sup>[2]</sup>。现有文献对 THA 术后坐骨神经损伤的病因、危险因素、治疗和预后仍存在较多关注。

本文报道 1 例 THA 并发坐骨神经损伤的病例, 并结合该病研究进展进行文献回顾。

## 1 病例报道

患者, 男, 78 岁, 于 2021 年 12 月 13 日因“双

髋疼痛活动不利 30 余年, 加重 1 年”入院。患者于 30 余年前无明显诱因下开始出现双髋疼痛, 右侧重, 呈持续性胀痛。1 年前疼痛加重, 跛行明显, 来本院就诊, 查 X 线片示“双侧股骨头无菌性坏死伴双侧髋关节退行性骨关节炎”, 门诊拟“双侧股骨头坏死伴骨性关节炎 (右侧重)”收住入院。专科查体: 脊柱正常曲度存在, 无压痛、叩击痛。双下肢力线未见明显异常, 双髋关节外侧压痛, 屈伸 90°~0°, 外展 30°, 内收 20°, 内外旋受限, “4”字征 (+), 足趾血供触痛觉活动无殊。辅助检查: 2021 年 12 月 9 日骨盆正位 X 线片: 两侧股骨头无菌性坏死伴双侧髋关节退行性骨关节炎 (图 1a)。入院后排除手术禁忌证, 于 2021 年 12 月 22 日行“右人工全髋关节置换术”。行右髋关节后外侧切口, 切开皮下组织、阔筋膜, 沿臀大肌纤维方向将其钝性劈开, 分离

DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2023.22.09

作者简介: 陈肖肖, 医师, 研究方向: 髋关节骨关节炎的治疗, (电话)13586136870, (电子信箱)xzmcgba@163.com

\* 通信作者: 朱忠, (电话)0576-85120120, (电子信箱)zhuz@enzemed.com

粗隆滑囊，显露短外旋肌群及臀中肌后缘。在股骨附着处切断梨状肌、短外旋肌群、股方肌上半部分。电凝沿梨状肌腱走行的血管及股方肌内的旋股内侧动脉终末支，向后翻转短外旋肌群，保护坐骨神经。然后钝性剥离臀小肌和上关节囊之间隙。切断股骨颈，取出股骨头，磨削髋臼，装入 56 mm 的髋臼假体（非骨水泥型），再嵌入陶瓷衬垫，股骨扩髓后，将 6 号股骨柄假体顺利置入。然后装上 (36±5) mm 陶瓷股骨头假体，复位后检查髋关节稳定性、松紧度适合，下肢稍延长。冲洗、止血，切口周围注射镇痛药，修复梨状肌，逐层缝合，关节腔注射氨甲环酸 2 g。术中出血约 200 ml。术后第 1 d 出现右足背麻木不适，足背伸无力。术后复查骨盆正位 X 线片见人工关节

在位（图 1b）。急诊行 B 超提示“右侧坐骨神经梨状肌下缘出口处肿胀”（图 1c），考虑存在坐骨神经损伤，于 2021 年 12 月 23 日急诊行“右下肢坐骨神经探查松解术”，手术沿原切口入路，切开各层，见梨状肌缝合于大粗隆止点处，仔细分离暴露坐骨神经，见梨状肌及其周围系膜将坐骨神经牵拉卡压于下方并肿胀明显（图 1d），予以充分松解后，逐层关闭切口。术后予以头孢呋辛钠 1.5 g 静滴 2 次/d，预防感染，甲泼尼龙琥珀酸钠 80 mg 静滴 1 次/d 抗炎，甲钴胺 0.5 mg 肌注 1 次/d，营养神经等治疗，患者右足背麻木及足背伸无力逐渐改善。术后半年复查，右足背麻木不适消失，足背伸肌力恢复至 V 级。复查 B 超提示“坐骨神经未见明显异常”（图 1e）。

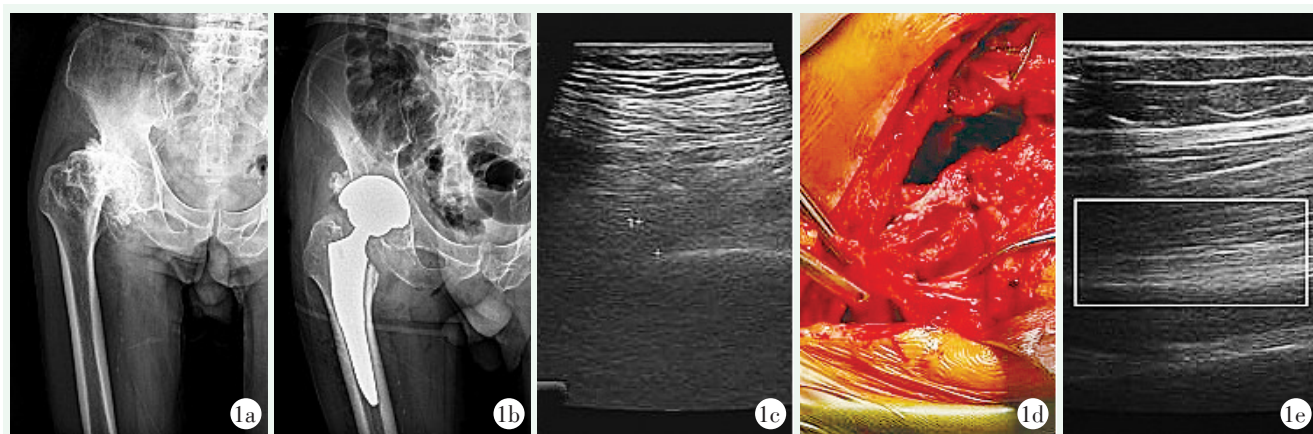


图 1 患者，男，78 岁，双侧股骨头坏死伴髋关节骨性关节炎，行右侧全髋关节置换术。1a: 术前 X 线片示右侧股骨头坏死伴髋关节骨性关节炎；1b: 术后复查 X 线片示人工关节在位；1c: 术后第 1 d 超声显示坐骨神经肿胀；1d: 术中探查见坐骨神经卡压并肿胀明显；1e: 术后半年复查坐骨神经无明显异常。

Figure 1. A 78-year-old male received right total hip arthroplasty for bilateral femoral head necrosis accompanied with hip osteoarthritis. 1a: Preoperative X-ray showed right femoral head necrosis with hip osteoarthritis. 1b: Postoperative reexamination X-ray showed prosthetic components in place. 1c: Ultrasound 1 day postoperatively showed sciatic nerve swelling. 1d: Intraoperative exploration showed significant sciatic nerve entrapment and swelling. 1e: There was no significant abnormality in sciatic nerve reexamination 6 months after surgery.

## 2 讨论与文献综述

全髋关节置换术是一种广泛应用于治疗终末期髋关节炎及股骨头坏死的手术，术后能使患者恢复功能活动，缓解疼痛。坐骨神经损伤作为关节置换术后少见的并发症，严重影响患者的生活质量及就医体验。

### 2.1 发病率

THA 术后坐骨神经损伤的发生率较低，不同文献报道的发病率各异。Farrell 等<sup>[3]</sup>在包含 27 004 例初次 THA 的大样本研究中，报告了坐骨神经麻痹发生率为 0.2%。Park 等<sup>[4]</sup>对 7 969 例初次 THA 和 1 601 例翻修术总结得出坐骨神经麻痹发生率为

0.3%。但仅根据临床评估可能低估了神经损伤的真实发生率。一项关于 THA 肌电图的前瞻性研究显示，亚临床神经损伤的发生率高达 70%<sup>[5]</sup>，Weale 等<sup>[6]</sup>的研究也得出相似结果。因此本团队应该意识到许多患者可能存在轻微的神经损伤，但没有被诊断出来。

### 2.2 病因及损伤机制

坐骨神经损伤的确切原因很少能绝对确定<sup>[7]</sup>。在 Farrell 等<sup>[3]</sup>的研究中，只有 55% 的患者有明确的神经损伤原因记录。文献报道了神经损伤的相关原因，如神经直接损伤、肢体延长、拉钩放置不当和牵拉损伤、骨水泥压迫、骨水泥热损伤、患者体位、术者手法和术后血肿等<sup>[1, 2]</sup>。Georgeanu 等<sup>[8]</sup>将这些原



因归纳为三种可能的机制：直接损伤、间接损伤、神经滋养血管损伤。直接损伤机制可表现为显露时坐骨神经损伤、切除髌臼后方及下方骨赘时损伤、骨水泥热损伤、神经直接接触于螺钉及臼杯、术中拉钩压迫损伤。间接损伤机制可表现为神经延伸和压迫。由假体导致肢体延长时或在术中脱位复位以及旋转下肢处理股骨时。神经压迫常由血肿引起。另一个可能的机制是滋养坐骨神经的血管损伤。

本病例中，考虑坐骨神经损伤的原因：(1) 发病时间长，下肢短缩较多，术中延长了患肢，一般研究发现肢体延长长度应控制在 4 cm 内<sup>[9]</sup>，本例患者肢体延长了约 4 cm，导致坐骨神经过度受牵拉；(2) 坐骨神经与梨状肌肉之间存在 20.9% 的解剖变异率<sup>[10]</sup>，该患者 B 超提示坐骨神经梨状肌下缘出口处肿胀，是否也存在变异的可能；同时术中缝合梨状肌时张力过大，导致卡压坐骨神经；(3) 术中脱位复位、处理股骨时，导致坐骨神经牵拉损伤。

### 2.3 危险因素

许多文献描述了 THA 术后神经损伤的相关危险因素，如后入路、髋关节发育不良、创伤性关节炎、非骨水泥型假体、翻修手术、既往髋部手术、肢体延长、股骨头坏死、女性、年龄、体重指数 (BMI)、腰椎疾病等<sup>[2, 3, 11-14]</sup>。

关于 THA 术后坐骨神经损伤风险和所采用手术入路之间的关系，一直存在相互矛盾的报道。早期有较多学者认为后入路的坐骨神经麻痹发生率较高<sup>[15, 16]</sup>，因为从解剖学角度来看，该入路更靠近坐骨神经。对于髋关节发育不良的患者，坐骨神经距髌臼后缘的水平距离和垂直距离显著短于非发育不良的患者<sup>[17]</sup>。但也有较多学者并不认同这个观点。Weale 等<sup>[6]</sup>的结果并没有证实神经损伤与后入路存在相关性。Navarro 等<sup>[18]</sup>的报道称，后入路置换后的神经麻痹发生率为 0.6%，经外侧入路置换后的神经麻痹发生率为 0.8%，两者之间差异不显著。Weber 等<sup>[5]</sup>则得出相反的结果，他们发现后入路未见神经损伤，但采用外侧入路的患者中有 20% 出现神经损伤。造成这些差异的原因可能是由于不同外科医生对手术入路的不同选择有关，比如在一些机构中，外科医生更倾向于后入路进行 THA。

有研究报道对于术前诊断为髋关节发育不良或创伤后骨关节炎、后入路、肢体延长和使用非骨水泥股骨置入物增加了神经麻痹的发生率<sup>[3]</sup>。Schmalzried 等<sup>[2]</sup>认为髋关节发育不良和翻修手术的患者发生神经损伤的风险显著增加。De Fine 等<sup>[11]</sup>对 THA 术后

坐骨神经损伤进行了系统性综述，认为髋关节发育不良和既往髋部手术是最相关也是最常见的危险因素。由于髋关节解剖结构紊乱，肢体缩短，对发育不良的髋关节进行 THA 时，通常会发生肢体延长。在髋关节翻修手术的病例中，也常常需要肢体延长来弥补先前的缩短。同时翻修手术和既往髋部手术都存在瘢痕组织挛缩、正常解剖位置改变、神经顺应性下降等因素，增加了医源性损伤的可能性。

肢体延长程度与神经损伤之间的关系一直存在争议，许多研究认为肢体延长是 THA 术后神经麻痹的危险因素，但无法确定延长的安全阈值。Edwards 等<sup>[12]</sup>回顾了 21 例 THA 术后坐骨神经损伤的病例，发现继发腓总神经麻痹的患者，其肢体延长的平均长度为 2.7 cm，继发坐骨神经麻痹的患者，平均延长长度为 4.4 cm。Higuchi 等<sup>[19]</sup>认为肢体延长 5 cm 是坐骨神经损伤的危险因素。Kerboull 等<sup>[20]</sup>的一项长期研究中显示，肢体的最大延长长度可达 7 cm。还有学者认为肢体延长与股骨长度比的极限为 8.7% ~ 10.2%<sup>[21]</sup>。

Schmalzried 等<sup>[2]</sup>认为女性患者坐骨神经麻痹的风险几乎是男性的 2 倍，这与 Kyriacou 等<sup>[22]</sup>的研究结果相似，他们都认为女性是全髋关节置换术后坐骨神经麻痹的高危人群。具体原因未知，存在两种可能的假说：(1) 女性肌肉组织张力较低，增加了神经损伤的易感性；(2) 女性髋关节发育不良发病率较高。Park 等<sup>[4]</sup>认为发生腓总神经麻痹的患者平均年龄 (56 岁) 明显小于未发生神经麻痹的患者 (63 岁)，Farrell 等<sup>[3]</sup>认为 50 岁以下的患者神经麻痹风险有增加趋势。术前合并椎管狭窄，尤其是存在腰腿痛病史，可能是 THA 相关症状性神经损伤的危险因素。Pritchett 等<sup>[14]</sup>报告了 21 例 THA 术后发生足下垂的椎管狭窄患者，在椎管减压后，16 例中有 12 例足下垂好转，5 例未行手术者均无明显恢复。其中可能的机制为坐骨神经“双重挤压综合征”，即在椎间盘突出情况下，一条神经同时存在两个部位压迫，造成神经的耐受性下降<sup>[23]</sup>。BMI 是否为危险因素存在争议，有学者认为肥胖是危险因素，但也有学者则认为低体重和低 BMI 是危险因素<sup>[13, 24]</sup>，争议的原因可能是由于两者研究对象的种族不同。

### 2.4 治疗

Unwin 等<sup>[25]</sup>认为，疼痛是神经损伤最重要的诊断特征，表明神经受到持续的损伤。因此，建议在伴有严重疼痛的神经麻痹情况下，应考虑急诊手术探查。对于有肢体延长的患者，在麻醉苏醒后出现急性

坐骨神经麻痹时, 应手术探查有无神经损伤。此外, 术后出现急性<sup>[26]</sup>或者慢性血肿<sup>[27]</sup>导致神经压迫的患者, 进行血肿探查清除也是非常必要的。对大多数患者而言, 进行神经松解术是有益的, 但手术时机的选择仍存在争议。Kyriacou等<sup>[22]</sup>回顾性分析了56例全髋关节置换术后出现坐骨神经麻痹的病例, 他们认为坐骨神经探查和松解能显著改善神经性疼痛症状, 并且即使是明显的探查延迟(术后40个月)对神经恢复也有好处。因此作者建议对于THA术后坐骨神经麻痹的患者, 应采取积极的手术探查, 而不是保守治疗。这与Wilson等<sup>[28]</sup>的结论相一致, 他们通过在腓骨颈对腓神经减压后, 65%的足下垂患者踝背伸肌力恢复至Ⅲ级以上。Regev等<sup>[29]</sup>的研究发现, 坐骨神经松解能使全髋关节置换术后坐骨神经麻痹患者具有良好的预后, 并认为松解手术尽可能在损伤后12个月内进行。也有个别文献报道了即使在坐骨神经损伤7年后进行神经松解术, 也可获得良好的临床治疗效果<sup>[30]</sup>。

然而, 并不是所有的坐骨神经损伤通过手术松解等治疗都能好转, 需分析病因, 选择最优的治疗方案。Pritchett等<sup>[31]</sup>对17例THA术后因肢体延长而导致神经牵拉损伤的患者进行了股骨近端缩短翻修术, 其中9例患者疼痛缓解, 11例活动障碍的患者中有7例症状改善。股骨远端截骨短缩术治疗继发于肢体延长的坐骨神经损伤也能取得良好疗效<sup>[32]</sup>。对于明确无器质性病因的病例, 有学者主张应密切观察和保守治疗<sup>[33]</sup>, 33%的患者症状可获得自然缓解<sup>[34]</sup>。保守治疗包括物理治疗(神经电刺激)、关节康复训练、支具(足踝矫形器)、药物治疗(激素、维生素B、非甾体类消炎药)等。

本例患者在出现足背麻木及背伸无力时, 作者高度怀疑坐骨神经损伤, 术后立即复查了X线及B超神经探查, 排除了术后脱位及血肿。同时B超提示右侧坐骨神经梨状肌下缘出口处肿胀, 考虑为医源性神经麻痹, 急诊行神经松解术, 术后半年复查神经肿胀消失, 患者功能恢复良好。处理存在以下不足之处: (1) 患者术前腿长差异显著, 需延长肢体, 术中未行神经电生理监测。有研究认为神经损伤多发生在显露和复位过程中, 术中神经监测能减少神经损伤的发生, 建议在需要下肢延长的患者中常规使用<sup>[35, 36]</sup>; (2) 术后下肢延长了4 cm, 二次手术松解神经后, 各个角度反复确认神经张力适中, 考虑假体松动和关节稳定性等因素后并未重新翻修假体调整肢体长度, 存在一定风险性。若患者是因为肢体延长导

致神经牵拉继发引起腓总神经损伤, 单纯松解可能并不能改善症状。

## 2.5 预后

THA术后出现坐骨神经麻痹的预后往往是无法预测的, 文献报道的恢复率和恢复时间各有不同。Edwards等<sup>[12]</sup>发现, 在术后出现坐骨神经麻痹的患者, 随访1年后, 19例患者中只有3例(16%)完全恢复, 11例(58%)有轻微缺陷, 5例(26%)有严重缺陷。在Schmalzried等<sup>[2]</sup>的一项研究中, 36例患者随访至少2年, 其中29例(81%)存在持续的神经功能损害。Park等<sup>[4]</sup>回顾分析了30例出现腓总神经瘫痪的患者中有17例(57%)完全恢复, 不完全瘫痪者平均恢复时间约为1年, 完全瘫痪者平均恢复时间约为1年半。

同时, 也有学者对影响神经恢复的预后因素作了报道。早期学者认为神经损伤的性质、损伤持续时间是决定其预后的重要因素<sup>[37, 38]</sup>, 神经功能损伤的初始严重程度也是影响预后的因素<sup>[7]</sup>。肥胖对神经功能的恢复具有不利影响, BMI较低的患者更有可能神经得到完全恢复<sup>[4]</sup>。近期Georgeanu等<sup>[8]</sup>的一项前瞻性研究则认为年龄和康复计划强度才是影响患者康复的重要因素。

## 3 小结

THA相关的坐骨神经损伤相对少见, 但亚临床神经损伤的发生率较高。尽管确定了许多病因和危险因素, 但仍有一半的神经损伤无法明确病因。一旦出现神经功能损害, 对预后具有负面影响。关节外科医生应熟悉其发生率、危险因素、预防及处理措施, 尽可能减少或者避免此类并发症的发生。

## 参考文献

- [1] Brown GD, Swanson EA, Nercessian OA. Neurologic injuries after total hip arthroplasty [J]. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*, 2008, 37(4): 191-197. PMID: 18535674.
- [2] Schmalzried TP, Amstutz HC, Dorey FJ. Nerve palsy associated with total hip replacement. Risk factors and prognosis [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1991, 73(7): 1074-1080. DOI: 10.1016/0268-0033(91)90033-M.
- [3] Farrell CM, Springer BD, Haidukewych GJ, et al. Motor nerve palsy following primary total hip arthroplasty [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2005, 87(12): 2619-2625. DOI: 10.2106/JBJS.C.01564.
- [4] Park JH, Hozack B, Kim P, et al. Common peroneal nerve palsy following total hip arthroplasty: prognostic factors for recovery [J]. *J*

- Bone Joint Surg Am, 2013, 95 (9) : e55. DOI: 10.2106/JBJS.L.00160.
- [5] Weber ER, Daube JR, Coventry MB. Peripheral neuropathies associated with total hip arthroplasty [J]. J Bone Joint Surg Am, 1976, 58 (1) : 66–69. DOI: 10.1016/S0020-1383(75)80002-7.
- [6] Weale AE, Newman P, Ferguson IT, et al. Nerve injury after posterior and direct lateral approaches for hip replacement. A clinical and electrophysiological study [J]. J Bone Joint Surg Br, 1996, 78 (6) : 899–902. DOI: 10.1302/0301-620X78B6.6603.
- [7] Schmalzried TP, Noordin S, Amstutz HC. Update on nerve palsy associated with total hip replacement [J]. Clin Orthop, 1997, 344 (344) : 188–206. DOI: 10.1097/00003086-199711000-00020.
- [8] Georgeanu VA, Russu OM, Obada B, et al. Common peroneal nerve palsy after primary total hip arthroplasty [J]. Int Orthop, 2022, 46 (9) : 1963–1970. DOI: 10.1007/s00264-022-05477-z.
- [9] Erdem Y, Bek D, Atbasi Z, et al. Total hip arthroplasty with rectangular stems and subtrocantalic transverse shortening osteotomy in crowe type iv hips: a retrospective study [J]. Arthroplasty Today, 2019, 5 (2) : 234–242. DOI: 10.1016/j.artd.2019.03.002.
- [10] Pokorny D, Jahoda D, Veigl D, et al. Topographic variations of the relationship of the sciatic nerve and the piriformis muscle and its relevance to palsy after total hip arthroplasty [J]. Surg Radiol Anat, 2006, 1: 88–91. DOI: 10.1007/s00276-005-0056-x.
- [11] De Fine M, Romagnoli M, Zaffagnini S, et al. Sciatic nerve palsy following total hip replacement: are patients personal characteristics more important than limb lengthening? A systematic review [J]. Biomed Res Int, 2017, 2017: 8361071. DOI: 10.1155/2017/8361071.
- [12] Edwards BN, Tullos HS, Noble PC. Contributory factors and etiology of sciatic nerve palsy in total hip arthroplasty [J]. Clin Orthop, 1987, 218 (218) : 136–141. PMID: 3568473.
- [13] Kawano S, Sonohata M, Kitajima M, et al. Risk factors for the development of nerve palsy following primary total hip arthroplasty [J]. Open OrthopJ, 2018, 1: 164–172. DOI: 10.2174/1874325001812010164.
- [14] Pritchett JW. Lumbar decompression to treat foot drop after hip arthroplasty [J]. Clin Orthop, 1994, 303 (303) : 173–177. DOI: 10.1097/00003086-199406000-00022.
- [15] Muller ME. Total hip prostheses [J]. Clin Orthop, 1970: 46–68. PMID: 5459808.
- [16] Eftekhari NS, Kiernan HJ, Stinchfield FE. Systemic and local complications following low-friction arthroplasty of the hip joint. A study of 800 consecutive operations [J]. Arch Surg, 1976, 111 (2) : 150–155. DOI: 10.1001/archsurg.1976.01360200056010.
- [17] Suzuki K. Course of the sciatic nerve on magnetic resonance imaging in patients with osteoarthritis of the hip [J]. Hip Int, 2022, 32 (1) : 12–16. DOI: 10.1177/1120700020920156.
- [18] Navarro RA, Schmalzried TP, Amstutz HC, et al. Surgical approach and nerve palsy in total hip arthroplasty [J]. J Arthroplasty, 1995, 10 (1) : 1–5. DOI: 10.1016/S0883-5403(06)80057-4.
- [19] Higuchi Y, Hasegawa Y, Ishiguro N. Leg lengthening of more than 5 cm is a risk factor for sciatic nerve injury after total hip arthroplasty for adult hip dislocation [J]. Nagoya J Med Sci, 2015, 77 (3) : 455–463. DOI: 10.18999/NAGJMS.77.3.455.
- [20] Kerboul M, Hamadouche M, Kerboul L. Total hip arthroplasty for Crowe type IV developmental hip dysplasia: a long-term follow-up study [J]. J Arthroplasty, 2001, 8 (Suppl 1) : 170–176. DOI: 10.1054/arth.2001.28368.
- [21] Kabata T, Kajino Y, Inoue D, et al. Safety range for acute limb lengthening in primary total hip arthroplasty [J]. Int Orthop, 2019, 43 (9) : 2047–2056. DOI: 10.1007/s00264-018-4158-6.
- [22] Kyriacou S, Pastides PS, Singh VK, et al. Exploration and neurolysis for the treatment of neuropathic pain in patients with a sciatic nerve palsy after total hip replacement [J]. Bone Joint J, 2013, 95 (1) : 20–22. DOI: 10.1302/0301-620X.95B1.29740.
- [23] Hasija R, Kelly JJ, Shah NV, et al. Nerve injuries associated with total hip arthroplasty [J]. J Clin Orthop Trauma, 2018, 9 (1) : 81–86. DOI: 10.1016/j.jcot.2017.10.011.
- [24] O'Brien S, Gallagher N, Spence D, et al. Foot drop following primary total hip arthroplasty [J]. Hip Int, 2020, 30 (2) : 135–140. DOI: 10.1177/1120700019835454.
- [25] Unwin A, Scott J. Nerve palsy after hip replacement: medico-legal implications [J]. Int Orthop, 1999, 3: 133–137. DOI: 10.1007/s002640050329.
- [26] Butt AJ, McCarthy T, Kelly IP, et al. Sciatic nerve palsy secondary to postoperative haematoma in primary total hip replacement [J]. J Bone Joint Surg Br, 2005, 87 (11) : 1465–1467. DOI: 10.1302/0301-620X.87B11.16736.
- [27] Abou-Al-Shaar H, Mahan MA. Sciatic nerve intraneural hematoma [J]. World Neurosurg, 2019, 129: 170–171. DOI: 10.1016/j.wneu.2019.05.256.
- [28] Wilson TJ, Kleiber GM, Nunley RM, et al. Distal peroneal nerve decompression after sciatic nerve injury secondary to total hip arthroplasty [J]. J Neurosurg, 2018, 130 (1) : 179–183. DOI: 10.3171/2017.8.JNS171260.
- [29] Regev GJ, Drexler M, Sever R, et al. Neurolysis for the treatment of sciatic nerve palsy associated with total hip arthroplasty [J]. Bone Joint J, 2015, 97 (10) : 1345–1349. DOI: 10.1302/0301-620X.97B10.35590.
- [30] Montgomery AS, Birch R, Malone A. Sciatic neurostenosis: caused by total hip arthroplasty, cured by late neurolysis [J]. J Bone Joint Surg Br, 2005, 87 (3) : 410–411. DOI: 10.1302/0301-620X.87B3.15828.
- [31] Pritchett JW. Nerve injury and limb lengthening after hip replacement: treatment by shortening [J]. Clin Orthop, 2004, 418 (418) : 168–171. DOI: 10.1097/00042752-200401000-00009.
- [32] Puliero B, Blakeney WG, Beaulieu Y, et al. Distal femoral shortening osteotomy for treatment of sciatic nerve palsy after total hip arthroplasty – a report of 3 cases [J]. Acta Orthop, 2018, 89 (6) : 696–698. DOI: 10.1080/17453674.2018.1520679.
- [33] Park C, Ikram A, Abdul-Jabar HB, et al. Sciatic nerve neuritis of no cause in primary total hip replacement: a case series [J]. J Clin



- Orthop Trauma, 2019, 10 (1) :121-123. DOI: 10.1016/j.jcot.2017.08.010.
- [34] Chughtai M, Khlopas A, Gwam CU, et al. Nerve decompression surgery after total hip arthroplasty: what are the outcomes [J]. J Arthroplasty, 2017, 32 (4) : 1335-1339. DOI: 10.1016/j.arth.2016.10.032.
- [35] Kong X, Chai W, Chen J, et al. Intraoperative monitoring of the femoral and sciatic nerves in total hip arthroplasty with high-riding developmental dysplasia [J]. Bone Joint J, 2019, 101-B (11) : 1438-1446. DOI: 10.1302/0301-620X.101B11.BJJ-2019-0341.R2.
- [36] Shemesh SS, Robinson J, Overley S, et al. Novel technique for intraoperative sciatic nerve assessment in complex primary total hip arthroplasty: a pilot study [J]. Hip Int, 2018, 28 (2) : 210-217. DOI: 10.5301/hipint.5000553.
- [37] Nercessian OA, Macaulay W, Stinchfield FE. Peripheral neuropathies following total hip arthroplasty [J]. J Arthroplasty, 1994, 9 (6) : 645-651. DOI: 10.1016/0883-5403(94)90119-8.
- [38] 董宏朋, 周东升, 柳翔云, 等. 骨盆骨折致坐骨神经损伤机制及预后的相关因素 [J]. 中国矫形外科杂志, 2005, 13 (10) : 729-730. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8478.2005.10.003.
- Dong HP, Zhou DS, Liu XY, et al. Mechanism and prognostic factors of the sciatic nerve injuries caused by pelvis fracture [J]. Orthop J Chin, 2005, 13 (10) : 729-730. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8478.2005.10.003.
- (收稿:2022-11-02 修回:2023-06-13)  
(同行评议专家: 付国建, 李杰)  
(本文编辑: 宁桦)

## 读者 · 作者 · 编者

### 如何提高向本刊投稿的成功率

为了提高向本刊投稿的成功率, 避免稿件反复修改而延长刊用周期, 投稿前一定要认真研读本刊近期出版的杂志, 特别是应检索相关内容的文章, 并注意参考其内容。可登录《中国矫形外科杂志》官网 (<http://jxwk.ijournal.cn>) 点击“期刊浏览”栏目, 按提示阅读。在网站首页点击来稿要求, 即可查看最新的《中国矫形外科杂志》稿约, 在下载区查看 2021 年本刊各栏目样稿, 并按照稿约及样稿的要求书写。稿件格式一定要按拟投栏目的格式要求撰写, 字数、图表、参考文献要完全符合相应栏目要求。在投稿系统上传稿件的同时, 必须上传 2 个基本附加文件 (单位介绍信、学术诚信承诺书)。如有基金支持一定要标注清楚, 在读研究生、住院医师投稿必须要有导师或上级医师推荐函。

除以上附加文件外, 如作者能提供同行专家推荐意见 (2 名), 对文稿内容的科学性、创新性、实用性、可读性做出评价。可提升本刊来稿审评效率, 缩短审稿周期, 使优质稿件尽快发表。

以上附加文件的参考样式请登录《中国矫形外科杂志》官网 (<http://jxwk.ijournal.cn>) 首页下载专区下载。填写并签名或加印章后, 需制成 JPG 或 PDF 文件, 上传至本刊投稿系统, 或将原件快递至编辑部。必备文件齐全后, 本刊方对稿件进行处理。

投稿步骤如下:

(1) 点击网站左侧“作者登录”按钮。(2) 输入您已注册的账号及密码。(3) 如您不需要修改您的信息, 请点击下一步跳过。(4) 点击页面左侧“投稿”按钮。(5) 依次点击“下一步”及“已阅读并同意”。(6) 上传全文。(7) 在附件中上传单位介绍信、学术诚信承诺书、基金证明文件、导师推荐函 (适用于在读研究生)、上级医师推荐函 (适用于高级职称以下人员), 以及同行评议函 (限非本单位专家)。文中有图片时, 必须将每一个独立画面的图像文件, 以高清质量 (300dpi) 的 JPG 格式, 按在正文中的名称, 如: 1a, 1b, 3c 等命名文件, 在附件中同时上传。然后点击下一步。(8) 填写稿件基本信息, 完成投稿。

《中国矫形外科杂志》编辑部

2022 年 1 月 25 日