

· 专家述评 ·

股骨头坏死成功保髋新理念

李子荣

(中日友好医院, 北京 100029)

摘要 在全髋人工关节置换术取得巨大成功的今天, 股骨头坏死的保髋治疗仍具有十分重要的地位。但以往评定保髋成功的一部分患者, 其髋关节功能仍不满意。因此, 要更新保髋成功的评定标准。笔者在本文中提出了股骨头坏死成功保髋的新标准; 并提出临床上保髋治疗要获得成功, 须早期准确诊断、在制订治疗方案前做出准确分期与分型及制订个体化科学治疗方案。

关键词 股骨头坏死; 述评



李子荣, 中日友好医院骨科首席专家, 二级教授, 博士生导师, 享受国务院特殊津贴。中国医师协会骨科分会骨坏死与骨循环专业委员会名誉主委, 《中华关节外科杂志》等杂志顾问。主要从事骨坏死及关节外科的临床和研究, 创立以三柱结构为基础的股骨头坏死中日友好医院分

型。承担包括国家自然科学基金项目在内的国家、卫生部及北京市多项重点课题, 骨坏死研究获 2007 年中华医学科技二等奖。主编《骨坏死》等专著, 在国内外发表论文 200 余篇。

在全髋人工关节置换(total hip arthroplasty, THA)取得巨大成功的今天, 股骨头坏死(osteonecrosis of the femoral head, ONFH)的保髋治疗是否仍有地位? 回答是肯定的。从严格意义上讲, THA 主要适应于中老年患者, 因为初次 THA 后仍面临一次至多次翻修, <45 岁的年轻患者仍不是 THA 的理想对象^[1]。临床实践中, 可见相当比例的采用保髋治疗的 ONFH 患者, 中长期(≥ 10 年)的临床疗效很好, 他们能完成髋关节功能正常的人才可完成的运动, 如攀岩、登高及对抗性运动。而即使是 THA 成功的患者, 医师也不敢让他们从事上述运动。但是, 以往评定保髋成功的一部分患者, 其髋关节功能仍不满意。因此, 要更新保髋成功的评定标准。本文中, 笔者提出了保髋成功的新标准。临床上保髋治疗要获得成功, 还需仔细选择合适的患者、采用合适的治疗手段, 做到早期准确诊断、在制订治疗方案前做出准确分期与分型和制订个体化科学治疗方案。

1 保髋成功的新标准

保髋成功的新标准为: ①髋关节 Harris 评分 > 90 分; ②无痛(疼痛评分 > 40 分); ③关节活动度满意(屈曲 $> 90^\circ$, 有一定内外旋及外展活动度); ④X 线片示股骨头外形维持, 即使轻度变形但关节面光滑, 有等宽的关节间隙, 髋臼包容好。

2 如何获得成功保髋

2.1 早期准确诊断

2.1.1 准确诊断是前提 准确诊断是 ONFH 保髋治疗成功的前提。ONFH 的诊断有公认的标准^[2]。MRI 的 T1WI 出现凹向关节面的带状低信号、T2WI 出现双线征(部分患者一段时间内), CT 扫描示坏死灶及周缘的修复带, X 线片可见点状或片状硬化灶, 是目前学界认可的 ONFH 诊断标准。不要把不是骨坏死的患者扩大诊断为 ONFH。

2.1.2 早期诊断是关键 早期诊断是 ONFH 保髋治疗的关键^[2-3]。对 ONFH 的早期诊断有 2 种认识: 一是亚临床期, 患者无临床症状和体征, 即各种分期(Ficat 分期除外)的 I、II 期; 二是患者出现髋部疼痛, 但 X 线检查仍未发现股骨头塌陷, 而 MRI 及 CT 检查可见特异改变, 此为 ARCO 分期的 IIIa 期、中国分期和 Steinberg 分期的 III 期, 笔者建议将此类情况定为围塌陷期。

亚临床期 ONFH 的诊断主要针对有下列情况的患者: ①有应用大剂量糖皮质激素(以下简称激素)史; ②股骨颈骨折内固定术后; ③一侧已进展到髋痛, 而行 MRI 检查可获得对侧无症状性 ONFH 诊断。激素诱发的 ONFH 存在高危人群^[3-5]。国内外大量研究证实, 激素用量超过 2000 mg(折合成强的松, 下同),

每日用量超过 30 mg,连续用药超过 30 d,ONFH 的发生率达 10%~48%;应用大剂量($\geq 80 \text{ mg} \cdot \text{d}^{-1}$)激素静脉冲击疗法超过 3 d,ONFH 发生率会增加,特别是多灶性坏死的几率会增加。

MRI 对 ONFH 的早期诊断有极高的敏感度和特异性。包括笔者在内的国内外研究者发现,应用激素或股骨颈骨折后 6 个月内 MRI 可显示 ONFH,最早可在应用激素 3 周时显示^[4-6]。因此,对激素性 ONFH 的高危人群,在 6 个月内行 MRI 检查,90% 以上的 ONFH 可获得确诊。此时的 ONFH 多数仍处在 I 期或 II 期。如 6 个月内未显示坏死,12 个月时再复查一次 MRI,则 95% 以上的坏死可获诊断。笔者等^[4]研究发现,395 例应用激素的 SARS 患者在用药之日起 1 年内行 MRI 检查未发现 ONFH,以后 13 年中多例患者又进行了 1~5 次 MRI 检查,均未检出 ONFH。

2.2 在制订治疗方案前做出准确分期与分型 坏死一经发生,修复即开始伴行。ONFH 的最终结局有 2 种:维持股骨头外形,或是进展到股骨头发生塌陷。是否会进展到股骨头塌陷,与病灶体积、部位及患者年龄等因素密切相关^[7]。因此,对早期诊断的 ONFH,应做出准确的分期与分型。

2.2.1 分期 Ficat 分期是在 MRI 应用于临床前问世的,显然对仅有 MRI 改变的 I 期 ONFH 是不适用的。在 MRI 应用于临床后,ONFH 的诊断和评估获得巨大进步。Steinberg 提出面积的定量概念,ARCO 分期将 Steinberg 分期中的 III、IV 期合并,变成 III a、III b、III c,其实并不完美。2015 年 1 月中华医学会骨科学分会关节外科学组,在国内众多同行专家及医师充分讨论的基础上,制订了 ONFH 的中国分期^[8]。中国分期对 ONFH 的分期做出了如下修正:①取消 0 期,因为此期既无临床表现又无特殊检查手段,难以确定。②将 III 期定为围塌陷期,即 X 线片上未显示明显关节面塌陷,而又有较重髋痛及特异的 MRI 和 CT 改变^[9]。③ARCO 分期及 Steinberg 分期对坏死灶大小的定量测量难以掌握,中国分期提出依 MRI 或 CT 冠状面图像,选用正中层面图像,按坏死灶面积占此层面面积的比例估计坏死面积的大小, $\geq 30\%$ 为大、15%~29% 为中、 $< 15\%$ 为小;按坏死灶累及层面数的总数估计坏死体积, $> 2/3$ 层面为大、1/3~2/3 层面为中、 $< 1/3$ 层面为小^[10]。

2.2.2 分型 非创伤性 ONFH 多数发生在股骨头前

外侧,但有部分坏死可发生在股骨头其他部位。累及不同部位的 ONFH 预后不同,因此对 I、II 期 ONFH 应根据坏死部位进行分型,以便预测是否会进展到塌陷,为科学制订个体化治疗方案提供依据。

日本厚生省骨坏死研究会(Japanese investigation committee, JIC)早在上世纪就提出按坏死部位将 ONFH 分型^[11],其方法是将髋臼分为内、中、外 3 等份,以股骨头坏死部位对应的髋臼区分为 A(内侧 1/3)、B(中、内侧 1/3)、C1(外侧 1/3)、C2(超过髋臼)4 型。此分型已被收录在 ARCO 分期中。JIC 分型的不足之处是:①由于采用股骨头坏死区对应髋臼分区确定坏死分型,在进行 X 线及 MRI 检查时,如下肢处于外展或内收位,将影响分型的准确度;②如果患者存在髋臼发育不良、股骨头内陷等情况,将影响分型的准确度。

笔者根据股骨头三柱结构提出 ONFH 中日友好医院分型,将 ONFH 分为 3 大型 5 亚型。方法是将股骨头分为三柱,即外侧柱(占 30%)、中央柱(占 40%)、内侧柱(占 30%);根据 MRI 或 CT 冠状面图像的正中层面,依坏死灶占据三柱结构的部位分为内侧型(M 型,内侧柱)、中央型(C 型,内侧柱和中央柱)、外侧型(L 型,外侧柱或全部三柱);根据坏死灶占据外侧柱的情况 L 型又分为 L1 型(外侧柱部分存留)、L2 型(坏死灶占据外侧柱但中央柱及内侧柱完整)和 L3 型(全股骨头坏死)3 个亚型。中日友好医院分型是直接根据股骨头坏死区分型,与股骨头和髋臼的相对位置无关,可克服 JIC 分型的不足,同时更强调股骨头外侧柱对成功保髋的重要性。采用外侧柱宽度判断 ONFH 是否会进展到塌陷期及保髋治疗是否能成功,准确度很高。

2.3 制订个体化科学治疗方案 根据不同的 ONFH 分期和分型,结合患者的年龄、职业及对治疗的依从性制订合理的治疗方案,可提高保髋成功率,节省医疗资源与费用^[12-13]。

2.3.1 I、II 期 力求保髋。I、II 期的 M 型,可随访观察或安慰治疗。I、II 期的 C 型,可采用药物、体外超声波、自体骨髓单个核细胞移植治疗。I 期的 L 型,治疗同 I、II 期的 C 型,II 期 L 型可采用病灶清除及各种植骨方法(带血管腓骨、髂骨或打压植骨等)治疗。

2.3.2 III 期(围塌陷期) 对已出现髋部疼痛,特别是腹股沟痛、跛行,临床怀疑或 CT、X 线片已显示坏

死,但未见明显关节面塌陷的患者,应行 MRI 检查,脂肪抑制像可显示骨髓水肿和关节积液。此时的 ONFH 不是Ⅱ期,实质已进展到Ⅲ期(ARCOⅢa),或称围塌陷期。围塌陷期是成功保髓的最后良机^[10,12-14]。此期患者占骨科初诊 ONFH 患者的多数^[15]。一旦进入围塌陷期,非手术治疗的成功率低,原则上都应手术治疗,手术方法依各医师经验选择。

2.3.3 Ⅳ期(塌陷期) 此期行保髓治疗多数会失败,保髓治疗只适用于≤50 岁的中青年患者。此期的保髓治疗可选择股骨头脱出病灶清除加植骨,也可选择经股骨转子间或股骨颈旋转截骨术^[14]。Ⅲ、Ⅳ期 ONFH 保髓成功的关键是外侧柱重建,对部分留存的外侧柱应尽可能保留并加强,而不要轻易切除、替代。

3 小结

对使用激素作为治疗手段的医务人员和接受激素治疗的患者普及激素性 ONFH 的相关知识,激素诱导的 ONFH 多数可获早期诊断。早期准确诊断、在制订治疗方案前准确分期和分型、制订个体化科学治疗方案,多数患者的保髓治疗可获得成功。

4 参考文献

- [1] MAGILL P, BLANEY J, HILL JC, et al. Impact of a learning curve on the survivorship of 4802 cementless total hip arthroplasties[J]. Bone Joint J, 2016, 98B(12): 1589 - 1596.
- [2] NAGASAWA K, TADA K, KOARADA S, et al. Very early development of steroid - associated osteonecrosis of femoral head in systemic lupus erythematosus: prospective study by MRI[J]. Lupus, 2005, 14(5): 385 - 390.
- [3] MONT MA, PIVEC R, BANERJEE S, et al. High - dose corticosteroid use and risk of hip osteonecrosis: meta - analysis and systematic literature review[J]. J Arthroplasty, 2015, 30(9): 1506 - 1512.
- [4] 李子荣, 孙伟, 屈辉, 等. 皮质类固醇与骨坏死关系的临床研究[J]. 中华外科杂志, 2005, 43(16): 1048 - 1053.
- [5] SAITO M, UESHIMA K, FUJIOKA M, et al. Corticosteroid administration within 2 weeks after renal transplantation af-

- fects the incidence of femoral head osteonecrosis[J]. Acta Orthop, 2014, 85(3): 266 - 270.
- [6] KUBO Y, YAMAMOTO T, MOTOMURA G, et al. MRI - detected bone marrow changes within 3 weeks after initiation of high - dose corticosteroid therapy: a possible change preceding the subsequent appearance of low - intensity band in femoral head osteonecrosis[J]. Rheumatol Int, 2015, 35(11): 1909 - 1912.
- [7] ZHAO FC, GUO KJ, LI ZR. Osteonecrosis of the femoral head in SARS patients; seven years later[J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2013, 23(6): 671 - 677.
- [8] JOINT SURGERY GROUP OF THE ORTHOPAEDIC BRANCH OF THE CHINESE MEDICAL ASSOCIATION. Guideline for diagnostic and treatment of osteonecrosis of the femoral head[J]. Orthop Surg, 2015, 7(3): 200 - 207.
- [9] MEIER R, KRAUS TM, SCHAEFFELER CA, et al. Bone marrow oedema on MR imaging indicates ARCO stage 3 disease in patients with AVN of the femoral head[J]. Eur Radiol, 2014, 24(9): 2271 - 2278.
- [10] 李子荣, 刘朝晖, 孙伟, 等. 基于三柱结构的股骨头坏死分型——中日友好医院分型[J]. 中华骨科杂志, 2012, 32(6): 515 - 520.
- [11] SUGANO N, TAKAOKA K, OHZONO K, et al. Prognostication of nontraumatic avascular necrosis of the femoral head. Significance of location and size of the necrotic lesion[J]. Clin Orthop Relat Res, 1994(303): 155 - 164.
- [12] 李子荣. 2015 年股骨头坏死中国分期与分型解读[J]. 临床外科杂志, 2017, 25(8): 565 - 568.
- [13] 左伟, 孙伟, 高福强, 等. 经头颈部开窗打压植骨治疗股骨头已部分塌陷股骨头坏死疗效分析[J]. 中国修复重建外科杂志, 2016, 30(4): 397 - 401.
- [14] 李子荣. 骨坏死[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 241 - 256.
- [15] ZIBIS AH, KARANTANAS AH, ROIDIS NT, et al. The role of MR imaging in staging femoral head osteonecrosis[J]. Eur J Radiol, 2007, 63(1): 3 - 9.

(收稿日期: 2017-10-26 本文编辑: 杨雅)