

· 骨骼肌肉影像学 ·

髋关节置换术后早期异常 X 线表现分析

高建根, 夏瑞明

【摘要】 目的:探讨髋关节置换术后早期异常 X 线表现、成因及与临床的关系。方法:回顾性分析 102 例髋关节置换术后患者的术后 CR 图像及病例资料。结果:102 例中共 15 例髋部有异常 X 线表现:假体髋臼结构异常并发脱位 2 例、并发劈裂骨折 2 例、大转子位置偏高 4 例、碎骨片及异位骨化钙化、残留 7 例、假体钢丝断裂错位 1 例。髋关节置换术后早期异常 X 线表现可分术后并发症及关节结构异常两大类。结论:髋关节置换术后早期异常 X 线表现不同,其成因及与临床的关系也不同,但互有联系,必须正确认识。

【关键词】 放射摄影术; 关节成形术, 置换, 髋; 手术后并发症

【中图分类号】 R814.41 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2006)07-0716-03

Analysis of Early Abnormal X-ray Features after Hip Joint Replacement GAO Jian-gen, XIA Rui-ming. Department of Radiology, Chinese Medicine Hospital of Shaoxing City, Zhejiang 312000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the early abnormal X-ray features after hip joint replacement, the causes and their clinical relationship. **Methods:** Retrospectively analyzed the post-surgical CR features and their clinical materials of 102 patients after hip joint replacement. **Results:** Of the 102 patients, 15 patients had abnormal X-ray features: prosthesis-acetabulum structural abnormalities associated with hip joint dislocation (n=2), associated with fissured fracture (n=2), upward displacement of greater trochanter (n=4), residue bone fragment and ectopic ossification or calcification (n=7), mal-position of prosthesis due to broken steel wire (n=1). The causes of early abnormal X-ray features after hip joint replacement could be divided into two groups, including post-surgical complication and abnormalities due to arthrosis. **Conclusion:** There were various early abnormal X-ray features after hip joint replacement, which had different clinical causes, however, to recognize these issues is essential.

【Key words】 Radiology; Arthroplasty, replacement, hip; Postoperative complications

髋关节置换术分全髋关节置换(total hip replacement, THR)和股骨头置换(femoral head replacement, FHR)两种, 现已临床广泛应用于治疗中老年股骨颈骨折和内固定后并发股骨头坏死、原发性股骨头无菌性坏死、退行性骨病及先天性髋关节脱位等疾病。X 线检查常用于术后检查和患肢功能评判。本文通过回顾性分析 102 例髋关节置换术后髋部 X 线表现, 对早期异常 X 线表现的成因及与临床的关系进行讨论, 旨在为患者术后功能评判及临床提供一些有益的帮助。

材料与方 法

本文回顾性分析了 2003 年 10 月~2004 年 9 月在我院进行髋关节置换手术的 102 例患者的病例资料, 其中行 THR 54 例共 56 个髋关节, 行 FHR 48 例共 48 个髋关节; 年龄 33~89 岁, 平均 66.7 岁; 男 35 例, 女 67 例; 采用生物型材料 80 例共 82 个髋关节, 骨

水泥型 22 例共 22 个髋关节。初始疾病: 股骨颈骨折 61 例, 股骨颈骨折内固定术后并发股骨头无菌性坏死 20 例, 原发股骨头无菌性坏死 15 例(17 个髋关节), 髋关节脱位 1 例, 退行性骨病 5 例(其中 1 例行髋臼翻修术)。患者均行常规骨盆或髋关节平片检查, 检查时间为术后 1 天~12 个月。图像由 CR 电脑存档, 经 CR 软件系统进行数据测量, 所有诊断均经科内 2 位以上主治医师确认, 并结合患者的临床资料。

结 果

通过分析 102 例患者的术后早期 X 线, 共发现 15 例患者术后髋部有异常 X 线改变, 男 8 例, 女 7 例, 年龄 46~82 岁, 平均 66.9 岁。初始疾病为股骨颈骨折 7 例, 股骨颈骨折内固定术后并发股骨头无菌性坏死 2 例, 原发股骨头无菌性坏死 3 例, 退行性骨病 3 例。初次检查发现异常的时间为术后 1 天~术后 3 个月。

15 例异常 X 线表现: 假体髋臼前倾角过大并发髋关节脱位 1 例(图 1), 假体髋臼移位并发脱位 1 例(图 2), 髋关节内碎骨片存留 1 例(图 3), 股骨上段劈裂骨折 2 例(图 4), 异位骨化、钙化残留及继发骨化(图 5) 6

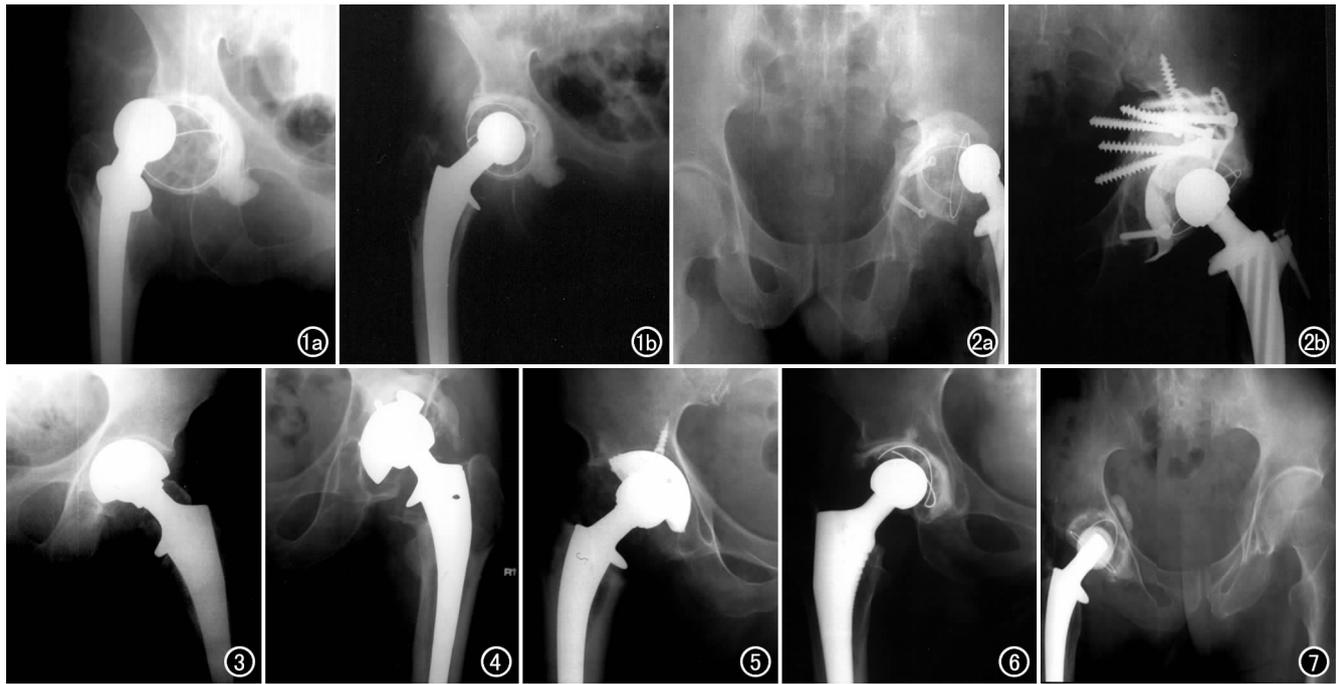


图1 THR术后两周,假体髋臼。前倾角过大并脱位。a) 平片示假体髋臼前倾角过大,白杯标志环两边呈平坦状,假体股骨头向外上方移位; b) 假体股骨头自行回复白内,平片示股骨头位于白杯两标志环(箭)之间。图2 THR术后10个月,假体髋臼移位并脱位。a) 假体髋臼明显向外上方移位,外展角增大(77°),假体股骨头呈脱位改变; b) 再次手术后,平片示假体髋臼回复原处,外展角缩小,脱位恢复。图3 股骨颈骨折行FHR术后,平片示关节腔内碎骨片残留(箭)。图4 THR术后,关节腔附近异位骨化残留,股骨上段大转子下方并发劈裂骨折。图5 THR术后9个月,平片示关节腔内异位骨化影与大转子相连。图6 THR术后,平片示假体髋臼定位钢丝断裂(箭)、扭曲、错位。图7 THR术后,平片示小转子被切除,股骨矩消失,大转子位置明显偏高,Skinner线高于假体股骨头中点3.5cm。

例,假体髋臼钢丝断裂错位1例(图6),大转子位置偏高4例(图7)。其中1例假体髋臼移位首次发现时间为术后8周,术后10个月时移位程度增加并发脱位;另1例继发骨化术后3个月复查已有表现,术后9个月时表现更明显。

讨论

1. 分类、分期

笔者将髋关节置换术后早期异常X线表现分为2类:①术后并发症,包括假体髋关节脱位,假体髋臼移位,并发劈裂骨折,髋部碎骨片,异位骨化、钙化残留、继发骨化和假体钢丝断裂等;②术后关节结构异常,如假体髋臼前倾角、外展角异常,股骨大转子位置过高、过低等。两者的关系不是独立的,而是相互联系,相互影响的,术后结构异常可导致并发症的发生,而某些并发症也可导致关节结构异常。

术后并发症产生的时间跨度很大,可以从术后1天~术后10余年,表现也很多。早期X线表现主要有关节脱位、假体移位、关节感染、骨化、钙化及碎骨片残留等,中远期则有假体周围骨质吸收、松动,髋臼磨

损,假体断裂等。但对于早期与中远期的时间界限,既往文献报道不一。一般认为,髋关节置换术后早期并发症多发生于术后3个月内。张欣宇等^[1]认为关节脱位多发生于术后2~4周内,杨胜武等^[2]报道一组THR术后早期脱位的时间是术后4~10周,而孙燕萍等^[3]报道一组平均出现并发症的时间是术后57个月(2~144个月)。本组病例并发症首次发现时间大部分在3个月内,其中1例早期并发假体髋臼移位(术后8周),术后10月因移位程度增加而并发脱位;另1例继发骨化,因术后3个月检查时已发现有异常,故一同纳入讨论。术后结构异常多发生于手术中,术后首次检查即可发现。因此,我们把本组病例表现归纳为早期异常X线表现。

2. 术后并发症

脱位是人工关节置换术后三大常见并发症之一^[4],文献报道发生率不一致,主要跟统计量及手术者的经验水平有关。本组共发生2例,发生率为1.96%,与文献^[1]报道基本相仿。脱位一般发生在术后1个月内,但也可发生较迟,本组1例发生于术后10个月。引起脱位的原因主要是人工关节安装不当,造成假体

髌臼前倾角、外展角过大;髌部软组织切除过多,局部肌肉平衡失调;人工关节工艺差等。脱位主要发生在THR术后,当假体髌臼前倾角过大造成前脱位时,假体股骨头向前外方移位,部分或全部位于臼杯前外侧;当假体髌臼外展角过大时,多引起假体股骨头向侧上方移位。脱位是THR术后严重的并发症,可造成患者行走困难、髌部疼痛等,多需要重新手术。

假体髌臼移位的发生率相对较少。本组1例。患者由于髌臼及股骨颈骨折内固定1年后并发股骨头坏死而行THR手术,术后8周复查发现假体髌臼有移位同时外展角增大,最多时移位24 mm,外展角达77°,术后10个月时因并发脱位而行手术治疗。引起本例假体髌臼移位的原因,可能由于陈旧性骨折并发股骨头坏死,导致髌部骨质较疏松,基质差,术后臼杯粘合不牢,一旦受力,就向外上方移位。假体髌臼移位也属于术后严重并发症,可继发关节脱位造成患肢缩短,给患者功能恢复带来障碍。

由于老年患者有不同程度的骨质疏松,如果手术时方法不当,假体股骨柄型号大于患者股骨骨髓腔内径等原因,可造成大转子或股骨上段劈裂性骨折。术中如果没有及时将碎骨片,异位骨化、钙化清理干净,这些异物会诱发关节腔内外异位骨化钙化或加重。有上述异常X线表现时,患肢活动功能受到限制,引起局部疼痛,影响关节功能恢复。假体断裂一般很少发生,而且发生也较迟,本组1例假体髌臼标志环钢丝断裂是在术中引起的,说明臼杯已受到损伤,虽然患者近期尚无明显不适感,但也应该避免发生。

3. 术后结构异常

假体髌臼的安装在THR中是很重要的一环,直接影响手术质量。假体髌臼结构异常主要包括前倾角过大和外展角过大,它们主要与关节的活动功能有关。李剡等^[5]报道认为,假体髌臼前倾角 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 、外展角 45° 为最佳,其脱位发生率约1.5%,超过此限,发生率明显上升,达6.1%。前倾角的X线测量比较困难,纪盛章等^[6]用三维CT测量股骨颈前倾角,从而得出相应的髌臼前倾角。我们根据CR过度调节图像上假体髌臼标志环两边的距离与对侧比较,初步推算假体髌臼前倾角的变化情况。正常情况下,假体髌臼标志环两边呈扁圆形,股骨头越过内侧标志环(多是髌臼前缘)1 cm左右;如果标志环距离增大,呈平坦状或正圆形,股骨头位于两标志环之间,表明前倾角过大,有并发脱位的可能,多为前脱位。外展角的测量较方便,但变异较大。对于老年患者,由于软组织松弛,肢体内

收、外展的要求不高,往往将髌臼的外展角有条件地缩小,一般为 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$,防止关节脱位的发生。本组1例外展角过大,主要是由于假体髌臼移位造成的。

大转子位置偏高,是引起患者术后跛行及疼痛的主要原因之一。本组发生4例,发生率3.9%,相对较高。正常情况下,股骨大转子顶点至股骨中轴线的垂线即Skinner线^[7]通过或低于股骨头圆韧带窝。置换术后我们可用假体股骨头中点来替代圆韧带窝进行测量。当Skinner线高于假体股骨头中点2 cm以上时,我们判定为大转子位置偏高。原因主要是由于术中截骨太多,股骨矩保留不够(一般应保留1 cm左右),股骨柄植入过深,也可因选择型号时股骨颈太短所致。它可导致一侧肢体过短而引起跛行,也可使大转子在运动中与髌臼外侧缘发生碰撞而引起疼痛,还可使关节周围肌群平衡失调而引发脱位等。

4. 预防和措施

综上所述,髌关节置换术后早期异常X线表现分术后并发症和关节结构异常两大类,它们的形成与手术质量有着密切联系,它们的出现影响了患者术后功能恢复。为了预防和减少上述不良X线表现的发生,手术前医生必须充分准备,选择合适的假体型号,适当的手术路线(现多采用髌关节后侧Moor入路),手术时正确安装臼杯,股骨矩保留得当,彻底清除关节周围异位骨化、钙化及碎骨片,手术后合理护理及制订适当的下床锻炼时间。一旦出现关节脱位,假体移位等严重并发症时,一般均需重新手术。髌关节置换术后患者应及早行X线检查,放射科医生要及时发现术后各种异常X线表现,了解它们的成因。为患者术后功能评判提供一些依据。

参考文献:

- [1] 张欣宇,苏恩亮,曲敬,等.骨与关节创伤X线CT诊断学[M].北京:人民军医出版社,2001.188-189.
- [2] 杨胜武,叶澄宇,滕红林.全髌置换术后早期脱位的原因分析与治疗[J].中国骨伤,2002,15(11):682-683.
- [3] 孙燕萍,杜湘珂,陈雷.人工髌关节置换术后常见并发症的X线表现[J].中华放射学杂志,2003,37(4):352-355.
- [4] 王继芳.我国人工关节置换术的现状与思考[J].中华骨科杂志,2001,21(12):709-709.
- [5] 李剡,姚学东,李毅中,等.老年髌关节置换术近期并发症的防治[J].福建医科大学学报,1993,33(3):170-171.
- [6] 纪盛章,程喜定,杨建平.股骨颈前倾角三维CT测量方法[J].中华骨科杂志,2002,21(3):187-188.
- [7] 曹来宾.实用骨关节影像学诊断[M].济南:山东科学技术出版社,1998.116-117.

(收稿日期:2005-06-23)