

钽棒植入治疗非创伤性股骨头坏死的疗效观察

鲍荣华, 王国平, 夏晓斌, 邵利芳

(浙江省富阳市中医骨伤医院, 浙江 富阳 311400)

摘要 目的: 观察钽棒植入治疗非创伤性股骨头坏死的临床疗效。方法: 采用多孔钽棒植入治疗早期股骨头坏死患者 18 例(20 例髋), 并通过 MRI 及髋关节 Harris 评分等评定疗效。结果: 所有患者均获得随访, 其中 17 例髋关节疼痛有不同程度的缓解, 11 例髋关节行走间距延长。MRI 结果显示 7 例髋关节股骨头坏死区可见部分骨质病变获得修复。髋关节 Harris 功能评分结果显示术前患髋 Harris 评分为 (52.1 ± 17.6) 分, 末次随访为 (81.2 ± 6.4) 分, 疗效评价优 3 例, 良 10 例, 中 4 例, 差 1 例, 满意率达 72.2%。结论: 钽棒植入治疗成人非创伤性股骨头坏死近期疗效满意, 是一种有效的治疗缺血性股骨头坏死的方法。

关键词 股骨头坏死; 内固定器; 钽棒

股骨头缺血性坏死 (osteonecrosis of the femoral head, ONFH) 是股骨头血供中断或受损引起骨细胞及骨髓成分死亡及随后的修复, 继而导致股骨头结构改变、股骨头塌陷、关节功能障碍的疾病^[1], 是骨科多发病、难治病之一。目前人工髋关节置换术是治疗股骨头缺血性坏死的有效手段, 但年轻患者由于年龄及活动量的特殊性, 过早的行人工髋关节置换必将出现多次翻修手术, 会给患者的身心及经济带来严重的影响, 故年轻患者的早期缺血性股骨头坏死目前趋向于采用保留股骨头的治疗方法, 以延缓或者避免行人工关节置换术^[2-4]。2010 年 2 月至 2012 年 6 月, 我们应用髓芯减压钽棒植入治疗成人非创伤性股骨头坏死患者 18 例(20 髋), 临床疗效满意, 现总结报告如下。

1 临床资料

本组患者 18 例(20 髋), 男 14 例(15 髋), 女 4 例(5 髋); 年龄 18 ~ 55 岁; 中位数 38 岁。病程 2 ~ 12 个月; 中位数 7 个月。有长期大量使用激素病史者 6 例(6 髋), 长期大量饮酒病史患者 5 例(7 髋), 无明显诱因患者 7 例(7 髋)。国际骨循环研究学会 (association research circulation osseous, ARCO) 分期体系是目前临床应用比较广泛的分期方法之一, 它综合了 Ficat 和 Arlet 的 4 期分期体系、日本研究会的坏死定位分期体系以及宾夕法尼亚大学分期体系, 指出分期是明确疾病进展的方法, 应该包括病变的实际侵袭, 从 0 期至终末期都应覆盖在内^[5]。我们这次研究便

是采用了 ARCO 分期体系对病患进行了分期统计。结果如下: II A 期 8 髋、II B 期 6 髋、II C 期 6 髋。术前所有患者均行患髋正位、蛙式位 X 线片及 MRI 检查。均依据《股骨头坏死诊断与治疗的专家建议》的诊断标准^[1], 明确诊断为成人非创伤性股骨头坏死; 同时排除骨骼未发育成熟、III ~ VI 期、既往或现存感染的 ONFH 患者。

2 方法

2.1 治疗方法 本组患者均采用髓芯减压钽棒植入的方法治疗, 手术方法简述如下^[6]: 取大腿外侧股骨大转子下方约 5cm 纵行切口, 暴露股骨大转子下皮质, 根据术前影像学提示的坏死区域中心点与小粗隆稍上方点连线与股骨外侧皮质的交点确定导针的位置, 钻入导针, C 形臂 X 线机透视见导针远端距离关节面约 5 mm, 导针在侧位和正位片上均位于坏死区域中间。透视引导下, 分别用直径 8、9 mm 及 10 mm 的空心钻进行股骨头髓内减压, 与此同时采用专用的直径 6 mm 或 7 mm 的活检器械顺钉道对坏死区域取活检, 送病理检查。拔出导针, 测深器测钉道长度。钉道攻丝后旋入适宜的多孔钽金属植入物 (直径 10 mm, 长度为 70 ~ 130 mm)。C 形臂 X 线机透视, 见钽棒位置良好后, 分层缝合切口。术后 3 d 开始利用持续被动运动仪 (continuous passive motion, CPM) 行髋关节功能锻炼。患者 3 个月后扶双拐部分负重行走, 后逐步恢复完全负重。钽棒植入术前术后及随访影像见图 1。

2.2 疗效观察 ①术后随访期间观察患者髋关节疼痛程度及行走间距、髋关节外展与内旋活动功能变化

等;②术后 3、6、12 及 18 个月复查患者双侧髋关节正侧、蛙位 X 线片及 MRI 检查,观察股骨头区骨质变化;③通过髋关节功能 Harris 评分对治疗后病例进行总体临床疗效评价。髋关节 Harris 评分标准^[7](总分 100 分,≥90 分优,80~89 分良,70~79 分中,<70 分差)。满意率(%)=(优+良)/总病例数×100%。

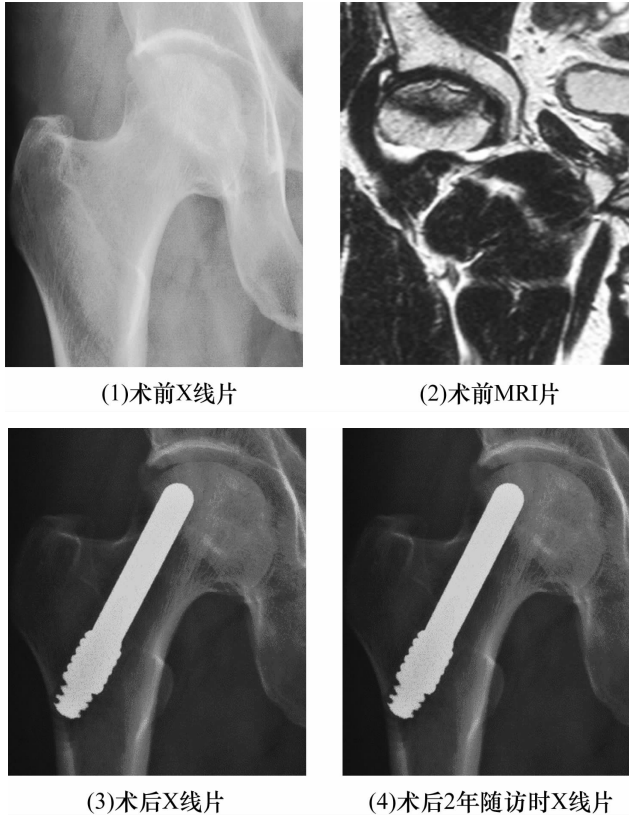


图 1 手术前后影像资料

患者,男,45 岁,右侧股骨头坏死,行钽棒植入术治疗

3 结果

本组 18 例(20 髋)均获随访,随访时间 14~28 个月,中位数 22 个月。末次随访时,髋关节疼痛不同程度缓解者 17 髋(85.0%),行走间距延长者 11 髋(55.0%)。术后 6 个月以上髋关节 X 线结果显示 16 髋(80.0%)股骨头坏死区域未进展,MRI 结果显示 7 髋(35.0%)股骨头坏死区可见部分骨质病变获得修复,2 髋(10.0%)股骨头出现塌陷。目前 1 例患者已行人工全髋关节置换术。髋关节 Harris 功能评分结果显示术前患髋 Harris 评分为(52.1±17.6)分,末次随访为(81.2±6.4)分。疗效评价,优 3 例,良 10 例,中 4 例,差 1 例,满意率达 72.2%,见表 1。

4 讨论

非创伤性股骨头坏死是导致髋关节病残的常见疾患之一,如果得不到合适的治疗,80% 以上的患者

表 1 髋关节功能恢复情况(Harris 髋关节功能评分) 例(%)

组别	例	≥90	80-89	70-79	≤69	P
治疗前	20	0(0.00)	0(0.00)	8(40.0)	12(60.0)	0.003
治疗后	20	3(15.00)	10(50.0)	5(25.0)	2(10.0)	

将在 4 年内发生股骨头塌陷、变形^[8-9],需接受全髋关节置换术。股骨头坏死伴随的疼痛部分区域往往位于压力作用在缺乏足够支持的病变区域。研究表明,股骨头骨坏死的病因往往不单单是生物因素,力学因素也息息相关。在股骨头骨坏死早期,对负重区关节面的有效支撑,能有效限制和阻止股骨头坏死的进展。保留股骨头是早期治疗非创伤性股骨头坏死患者的首选目标,目前主要方法包括髓芯减压术联合或不联合植骨、异体腓骨移植、带血管蒂游离腓骨移植,髓芯减压钽棒植入为一种较新的方法。单纯髓芯减压的临床疗效不确定,缺乏结构支撑,易并发股骨头塌陷^[10]。异体腓骨移植更是存在免疫排斥及吸收可能,且价格昂贵。带血管蒂游离腓骨移植需要游离腓动脉,并在显微镜下与患髋旋股外动脉吻合,手术时间长,供区并发症发生率及康复时间长^[11]。腓骨部分切除后 15% 的患者出现中到重度疼痛,42% 的患者出现下肢不稳,37% 患者出现无力,只有 39% 的患者无症状^[12]。带血管腓骨移植对手术医生显微外科技术要求较高,学习曲线长等不足。

目前髓芯减压钽棒植入已用于治疗早期股骨头坏死,其通过对软骨下骨板进行结构性支撑作用促进坏死区再血管化,加强了病变区域骨组织的功能,从而减缓病变的进程。这个过程会释放坏死病灶的压力并为股骨头提供机械支撑。因此,在本研究中,我们采用多孔钽棒支撑软骨下骨。多孔钽棒的特征在于具有优良的生物相容性,其结构和力学特性上都十分接近天然骨组织。使用蒸汽沉积技术以成型,从而得到与松质骨相类似的蜂窝状立体结构,这种微结构有利于骨的直接附着。钽棒的孔隙率高达 75%~80%,为骨生长提供了畅通的通道。孔隙是完全互连的,允许营养物质在多孔钽棒^[13]内部相对自由的流动。其骨向内生长的能力高出传统多孔涂覆材料 2~3 倍,而表面剪切抵抗力是传统材料的 2 倍。钽棒末端螺纹设计可与骨质产生高摩擦力,使植入物位置固定,而半球形尖端设计则用于抵抗压应力及支撑软骨下骨板。因此,钽棒的正确植入位置十分重要,应当位于股骨头内居中稍偏上,且平行股骨颈,为负重区软骨下骨提供稳定的力学支撑力。Shuler 等^[14]比

较了 24 例采用钽棒植入术与 21 例带血管腓骨移植患者,平均随访 39 个月,生存率分别为 86% 和 67%。在生存患者中,前者均为好或优,而后者只有 17% 为好或优。前者无并发症,后者有 4 例发生并发症。Hacking 等^[15]对钽棒支撑进行了多中心的临床研究,98 例股骨头坏死患者植入 113 个多孔钽棒假体。术后 3 个月、6 个月、12 个月、24 个月、36 个月和 48 个月发现,髋关节生存率分别为 97.8%、97.8%、85.3%、79.1%、72.5% 和 72.5%,临床疗效满意。

本研究结果显示,钽棒植入治疗非创伤性股骨头坏死具有微创、操作简单、恢复快、无骨移植及其并发症等优势,为临床治疗早期非创伤性股骨头坏死提供了一种新的选择。近期疗效满意,但由于钽棒应用时间较短,还有待大宗病例分析和长期随访研究。

5 参考文献

- [1] 李子荣. 股骨头坏死诊断与治疗的专家建议[J]. 中华骨科杂志, 2007, 2(27): 146 - 150.
- [2] Veillette CJ, Mehdi H, Schemitsch EH, et al. Survivorship analysis and radiographic outcome following tantalum rod insertion for osteonecrosis of the femoral head[J]. J Bone Joint Surg Am, 2006, 88(Suppl 3): 48 - 55.
- [3] 章建华, 厉驹, 童培建, 等. 髓芯减压加自体多能干细胞、脱钙骨基质植入治疗早期股骨头坏死[J]. 中国骨伤, 2007, 20(1): 15 - 16.
- [4] Floerkemeier T, Thorey F, Daentzer D, et al. Clinical and radiological outcome of the treatment of osteonecrosis of the femoral head using the osteonecrosis intervention implant[J]. Int Orthop, 2011, 35(4): 489 - 95.
- [5] 李顺东, 许超, 童培建, 等. 股骨头缺血性坏死常用分期体系的回顾与评价[J]. 中医正骨, 2014, 26(4): 276 - 279.
- [6] 张琦, 王雨, 王爱民. 钽棒植入治疗早期股骨头坏死短期临床疗效观察[J]. 第三军医大学学报, 2013, 35(10): 1027 - 1029.
- [7] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51(4): 737 - 755.
- [8] Zalavras CG, Lieberman JR. Osteonecrosis of the Femoral Head: Evaluation and Treatment[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2014, 22(7): 455 - 464.
- [9] Lieberman JR, Berry DJ, Mont MA, et al. Osteonecrosis of the hip: management in the twenty-first century[J]. J Bone Joint Surg(Am), 2002, 84(11): 834 - 853.
- [10] Rajagopal M, Balch Samora J, Ellis TJ. Efficacy of core decompression as treatment for osteonecrosis of the hip: a systematic review[J]. Hip Int, 2012, 22(5): 489 - 493.
- [11] 张淑艳, 韩孝峰. 带血管蒂游离腓骨移植治疗股骨头坏死 26 例临床体会[J]. 中国社区医师, 2011, 13(14): 47.
- [12] Vail TP, Urbaniak JR. Donor-site morbidity with use of vascularized autogenous fibular grafts[J]. J Bone Joint Surg, 1996, 78(2): 204 - 211.
- [13] Varitimidis SE, Dimitroulias AP, Karachalios TS, et al. Outcome after tantalum rod implantation for treatment of femoral head osteonecrosis: 26 hips followed for an average of 3 years[J]. Acta Orthop, 2009, 80(1): 20 - 25.
- [14] Shuler MS, Rooks MD, Roberson JR. Porous tantalum implant in early osteonecrosis of the hip[J]. J Arthroplasty, 2007, 22(1): 26 - 31.
- [15] Hacking SA, Bobyn JD, Toh K, et al. Fibrous tissue ingrowth and attachment to porous tantalum[J]. J Biomed Mater Res, 2000, 52(4): 631 - 638.

(2014-10-27 收稿 2015-01-26 修回)

(上接第 27 页)

- [6] 管恩福, 刘彦璐, 李绍旦, 等. 定位旋转复位联合梨状肌拨离治疗腰椎间盘突出症合并梨状肌综合征[J]. 中医正骨, 2013, 25(12): 49.
- [7] 谭冠先. 疼痛诊疗学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 10.
- [8] Toyone T, Takahashi K, Kitahara H, et al. Visualisation of symptomatic nerve roots. Prospective study of contrast-enhanced MRI in patients with lumbar disc herniation[J]. J Bone Joint Surg Br, 1993, 75(4): 529 - 533.
- [9] 赵冬梅, 阮海军. 三维正脊复位治疗腰椎间盘突出症的预见性护理[J]. 中医正骨, 2014, 26(7): 72 - 73.
- [10] 张英杰, 唐树杰. 独活寄生汤加减联合手法治疗腰椎间盘突出症的临床观察[J]. 中医正骨, 2013, 25(12): 35 - 37.
- [11] Kirkaldy - Willis WH, Bernard TN. Managing Low back Pain[M]. New York: Elsevier Science Health Science div, 1999: 206 - 207.
- [12] 赵长庚, 白巍, 郝国严, 等. 967 例腰椎间盘突出症术后远期疗效分析[J]. 颈腰痛杂志, 1999, 20(2): 97 - 98.
- [13] 刘延青. 腰椎间盘突出症诊断和治疗现状[J]. 中国疼痛医学杂志, 2006, 12(12): 103 - 105.
- [14] 蔡汕. 骨伤手法治疗腰椎间盘突出症 96 例[J]. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(22): 2798 - 2799.
- [15] 曹林忠, 秦大平, 张晓刚, 等. 脊柱调衡手法配合中药熏蒸治疗腰椎间盘突出症 90 例临床观察[J]. 中医正骨, 2013, 25(8): 20 - 21.
- [16] 高树中, 冯学功. 中医熏洗疗法大全[M]. 济南: 济南出版社, 1988: 11.

(2015-01-16 收稿 2015-02-01 修回)