

· 临床研究 ·

微创减压加打压植骨治疗股骨头坏死的临床应用研究

曹斌, 刘永辉, 王颖, 张守平, 王俊国, 杨治乐
(海慈医疗集团骨科, 山东 青岛 266033)

【摘要】 目的:探讨一种简单有效治疗股骨头缺血性坏死的新方法,以保护髋关节,改善临床症状。方法:2003 年 3 月至 2008 年 4 月治疗股骨头缺血性坏死患者 55 例(手术 61 髋),男 37 例,女 18 例;年龄 12~55 岁,平均 39.8 岁;病史 8 个月~16 年。采用髋关节部分滑膜切除,股骨头微创减压加打压植骨联合手术治疗股骨头缺血性坏死,从术前、术后 X 线片的股骨头塌陷程度和髋关节功能 Harris 评分两方面对疗效进行评价。结果:共治疗股骨头无菌性坏死 55 例(61 髋),随访 6 个月~5 年,平均 2.2 年。X 线片显示未发生塌陷或塌陷无加重的 39 髋,11 髋塌陷加重不超过 2 mm,9 髋塌陷 2~4 mm,2 髋塌陷加重超过 4 mm。术前 Harris 评分平均(59.74±11.56)分,术后平均(89.75±9.58)分,术后比术前得分明显提高($t=2.3461, P<0.05$)。按 Harris 疗效评价标准:优 31 髋,良 22 髋,可 6 髋,差 2 髋。结论:采用微创减压加打压植骨治疗股骨头无菌性坏死能够减少股骨头的应力负荷,稳定股骨头的内环境,有利于骨坏死修复,可有效预防股骨头坏死塌陷。适用于 Ficat II、III 期股骨头坏死的患者,尤以中青年患者为宜。

【关键词】 股骨头坏死; 骨移植; 减压; 外科手术,微创性

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.02.011

Clinical application of minimally invasive core decompression combined with impaction bone grafting to the treatment of femoral head necrosis CAO Bin, LIU Yong-hui, WANG Ying, ZHANG Shou-ping, WANG Jun-guo, YANG Zhi-le. Department of Orthopedics, Haici Hosipital of Qingdao, Qingdao 266033, Shandong, China

ABSTRACT **Objective:** To explore a simple, effective therapeutic method for the treatment of ischemia necrosis of femoral head. **Methods:** From March 2003 to April 2008, 61 hips of 55 patients, including 37 males and 18 females, aged from 12 to 55 years old (averaged 39.8), with ischemia necrosis of femoral head were treated by three methods combination of partial synovectomy, minimally invasive core decompression and impaction bone grafting. The course of disease was from 8 months to 16 years. The therapeutic effects were evaluated according to the preoperative and postoperative X-ray and Harris scoring for hip function. **Results:** These 55 patients (61 hips) were followed up for from 6 mouths to 5 years (means 2.2 years). X-ray results showed that collapse or aggravation occurred in 39 hips, the aggravation of collapse no more than 2 mm in 11 hips, the collapse from 2 to 4 mm in 9 hips, the collapse surpassed 4 mm in 2 hips. Harris scores increased obviously from preoperative (59.74±11.56) points to postoperative (89.75±9.58) points ($t=2.3461, P<0.05$). The results were excellent in 31 hips, good in 22 hips, fair in 6 hips and poor in 2 hips. **Conclusion:** Minimally invasive core decompression combined with impaction bone grafting can reduce the stress load of femoral head, stabilized the environment of femoral head, promote osteonecrotic bone repairing and prevent effectively the femoral head from collapsing. This method can be applied to femoral head necrosis at Ficat II, III stage, especially for young and middle-age patients.

Key words Femur head necrosis; Bone transplantation; Decompression; Surgical procedures, minimally invasive

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(2): 111-113 www.zggszz.com

股骨头无菌性坏死由于不同原因(主要有激素性、酒精性、创伤性等)导致股骨头血液循环障碍,最终造成股骨头内骨组织的变性、坏死、股骨头塌陷及髋关节破坏并致骨性关节炎,治疗困难,致残率高,是骨科的常见病、多发病,又是极难治疗的疑难病。目前治疗股骨头坏死的方法较多,治疗效果均不满

意。因此,有必要探索一种有效的、保留股骨头的治疗方法,以造福年轻的股骨头坏死患者。自 2003 年 3 月至 2008 年 4 月,共收治股骨头无菌性坏死患者 55 例(61 髋),采用髋关节滑膜切除、微创减压加打压植骨手术治疗,随访 6 个月~5 年,平均 2.2 年,现将临床应用的有关问题报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组患者 55 例(61 髌),男 37 例,女 18 例;年龄 12~55 岁,平均 39.8 岁;病史 8 个月~16 年,其中 1~2 年 46 例;单侧发病 36 例,双侧发病 19 例(其中单侧手术 49 例,双侧手术 6 例 12 髌)。按 Ficat 病变分期:Ⅱ期 45 髌,Ⅲ期 16 髌。

1.2 治疗方法

1.2.1 手术方法与要点 首先结合 X 线片、CT、MRI 明确股骨头坏死的部位和大小,术中刮除死骨和植骨在透视下完成,以确保尽可能地彻底刮除坏死骨,以及将移植骨准确地植入坏死区。患者在麻醉后,取健侧卧位,采用髌关节外侧切口,显露髌关节前侧关节囊并“十”字切开发节囊,彻底清除髌关节囊及滑膜、髌臼内肉芽组织及游离体。在股骨头颈交界处开 1 个 1.2 cm×1.2 cm 骨窗,深度达 0.5~1 cm。在 C 形臂 X 线机指引下用自制内扩磨钻及各种角度的刮匙交替自开窗处向坏死区将坏死骨及部分硬化骨清除,直至有新鲜渗血的骨质为止,范围达软骨下骨,形成口小内大灯泡状的空腔。取同侧髌骨皮质松质骨修成 0.3 cm×0.3 cm 骨粒与含 BMP 人工骨粒混合,透视下将骨粒放于坏死区残腔,自软骨下区向下逐层堆放,逐层用自制弯头打压器打压夯实,直至将残腔填满为止,放置引流管,依次关闭切口。

1.2.2 围手术期处理 完善各项检查,对有潜在感染者,术前预防性应用抗生素治疗。所有患者术前 0.5 h 应用抗生素,切口内常规留置引流管 24~72 h,并记录引流量。术后取平卧位或半坐位,患肢保持外展 30°,穿防旋鞋,小腿皮肤牵引(2~3 kg)2~3 周。拆除牵引后,行 CPM 锻炼,3 个月内不负重。同时口服维生素 E、肠溶阿斯匹林预防下肢静脉血栓形成。

1.3 观测指标与方法 从术前、术后 X 线片的股骨头塌陷程度和髌关节功能 Harris 评分^[1]两方面对

疗效进行评价。Harris 评分包括疼痛 44 分,功能 51 分,活动范围 5 分,满分 100 分。X 线片股骨头无塌陷或塌陷无加重为优;塌陷加重但不超过 2 mm 为良;塌陷加重但不超过 4 mm 为一般;塌陷加重超过 4 mm 的为差。

1.4 统计学处理 以 SPSS 11.5 软件处理,术前和术后的髌关节功能 Harris 评分比较采用配对设计定量资料的 *t* 检验,显著性界值为 0.05。

2 结果

本组均做了微创减压打压植骨术,术后随访时间 6 个月~5 年,平均 2.2 年。X 线片显示未发生塌陷或塌陷无加重的 39 髌,11 髌塌陷加重不超过 2 mm,9 髌塌陷 2~4 mm,2 髌塌陷加重超过 4 mm。术前后 Harris 评分结果见表 1,术前平均(59.74±11.56)分,术后平均(89.75±9.58)分,术后与术前比较,*t*=2.3461,*P*<0.05,术后评分明显高于术前。本组按 Harris 疗效评价标准:优 31 髌,良 22 髌,可 6 髌,差 2 髌。典型病例见图 1。

表 1 术前术后 Harris 评分结果(分, $\bar{x} \pm s$)

Tab.1 Harris scores of patients before and after operation

(score, $\bar{x} \pm s$)

时间	疼痛	功能	活动范围	总分
术前	18.52±2.21	29.87±1.85	3.97±0.18	59.74±11.56
术后	39.70±1.11	43.75±1.43	4.61±0.13	89.75±9.58
<i>t</i> 值	26.82	2.95	2.19	2.3461

3 讨论

股骨头无菌性坏死的发病及治疗一直是国内外骨科学者研究的重点,已经进行了较为深入的研究。病因学说较多^[2],如动脉供血障碍、静脉回流受阻、脂肪细胞增生溶解、股骨头内压增高等等,其真正原因尚不清楚,可能是综合因素所致。该病好发年龄为 20~50 岁。



图 1 女,42 岁,股骨头无菌性坏死 1a.左侧股骨头坏死Ⅱb 期 1b.术后 3 个月股骨头内可见植骨影,股骨头轮廓清晰 1c.术后 6 个月股骨头内植骨区可见新生骨小梁,股骨头轮廓清晰无塌陷

Fig.1 A 42-year-old man with femoral head necrosis 1a.Left femoral head necrosis at Ⅱb stage 1b.Three months after operation, bone-graft shadow can be seen in the femoral head, the figure of the femoral head was clear 1c.Six months after operation, zone in bone-graft can be seen new bone trabecular from X-ray, the figure of femoral head was clear and no collapse

3.1 股骨头无菌性坏死常用的治疗方法 早中期有中药、钻孔减压、胎儿软骨植入、钛网或记忆合金网植入等,治疗效果不尽如意。徐传毅等^[3]研究发现:单纯髓芯减压不能预防或纠正股骨头塌陷,反而会加速股骨头的塌陷。这是由于股骨头坏死修复过程中随着血运的重建,破骨和骨吸收的速度往往大于新骨的形成,髓芯减压术可使本已薄弱的软骨下骨的机械支撑力进一步减弱。病情严重者行人工关节置换,由于人工髋关节有一定的寿命,而且对于年轻人使用寿命更短,其手术后人工关节失败率比因其他原因而行人工关节置换的同病例高^[4],因此对早期股骨头坏死治疗的目的是阻止股骨头坏死的进展,从而避免行全髋关节成形术^[5]。早中期治疗股骨头无菌性坏死理想的方法是保留股骨头的形态,恢复股骨头的功能,降低致残率,减轻个人和社会的负担,此为治疗股骨头坏死的发展趋势。

目前常用加强股骨头力学结构的植骨方法,如带血管蒂或游离腓骨移植及各种皮质骨植入^[6],这种植骨靠挤压固定,与植骨区很难达到紧密接触,仍是离散的,防止塌陷的作用有限,结果并不能完全令人满意。笔者根据股骨头坏死区的特点设计了与其相配套的器械,打压植骨时其近端与股骨头关节面的弧度相近,与软骨下骨紧密接触,周壁也能与股骨头内的松质骨紧密接触,使其能与周围骨质整合为一体,应力通过软骨下骨传导后,能均匀地分布到四周,避免了应力集中,为减压区新骨的形成创造了一个相对稳定的环境,有效地防止股骨头塌陷。

3.2 微创减压打压植骨治疗股骨头无菌性坏死主要创新点 ①在髋关节前外侧做小切口,其创伤小,能准确地在股骨颈前方开窗,“灯泡状”清除股骨头内的死骨,减压。②用环钻于髂骨嵴下方取骨并制成骨粒,保留髂嵴,局部创伤小。③研究表明坏死股骨头中骨髓基质内骨形态发生蛋白表达减少,加入外源性骨形态发生蛋白(BMP)对治疗股骨头坏死有一定价值^[7]。自体松质骨中含有丰富的骨髓基质干细胞,具有较好的骨诱导、骨传导和骨生成特性。将自体骨与含 BMP 人工骨混合,分层植入股骨头内,逐层打压,直至填满、夯实为止,使植骨区即时就

得到较好的支撑。植入骨组织成活后,起到永久的股骨头支撑作用,防止股骨头进一步塌陷、坏死。本方法创伤小,股骨头减压彻底,植骨采用逐层打压的方法,即时起到支撑作用,骨愈合后达到永久性防止股骨头塌陷的作用,达到治疗股骨头坏死的目的。该术式不损伤股骨头残余血供,不影响日后进行其他股骨头修复术及人工关节置换术,有很好的临床应用前景。

3.3 微创减压打压植骨治疗股骨头无菌性坏死的适应证及注意事项 主要适应于 Ficat II 期和 III 期较早的病变,股骨头尚未塌陷或轻度塌陷,年龄在 55 岁以下的股骨头无菌性坏死患者。禁忌证包括广泛性、强直性脊柱炎,类风湿性关节炎;关节不稳定、脱位或半脱位;年龄过大;股骨头、颈血运差,成骨不活跃,股骨头已吸收;或合并其他严重疾病。

3.4 疗效差的原因分析 手术初期经验不足;患者下地过早,导致股骨头塌陷;部分患者年龄大、病情较重,不同意行人工关节置换,勉强行该手术治疗。

参考文献

- [1] 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 Bone Joint Surg (Am)*, 1969, 51(4): 737-755.
- [2] 陈俊杰,肖鲁伟,童培建,等. 股骨头坏死危险因素病例对照研究. *中国骨伤*, 2006, 19(11): 671-673.
- [3] 徐传毅,何伟,袁浩,等. 预防股骨头坏死塌陷的手术治疗进展. *中医正骨*, 2002, 14(1): 54.
- [4] Garino JP, Steinberg ME. Total hip arthroplasty in patients with avascular necrosis of the femoral head: a 2 to 10 year follow-up. *Clin Orthop Relat Res*, 1997, (334): 108-115.
- [5] Lieberman JR, Berry DJ, Mont MA, et al. Osteonecrosis of the hip: management in the 21st century. *Instr Course Lect*, 2003, 52: 337-355.
- [6] Keizer SB, Kock NB, Dijkstra PD, et al. Treatment of avascular necrosis of the hip by a non-vascularised cortical graft. *J Bone Joint Surg (Br)*, 2006, 88(4): 460-466.
- [7] Kang P, Shen B, Yang J, et al. Repairing defect and preventing collapse of canine femoral head using titanium implant enhanced by autogenous bone graft and rhBMP-2. *Connect Tissue Res*, 2007, 48(4): 171-179.

(收稿日期: 2009-11-03 本文编辑: 连智华)