

## 股骨颈动力交叉钉治疗股骨颈动脉瘤样骨囊肿

张宁 冯青

动脉瘤样骨囊肿(aneurysmal bone cyst, ABC)是常见的骨组织良性瘤样病变之一,其特征是骨内的囊性病损,病变骨出现边界清晰的圆形或椭圆形溶骨性破坏区。对于股骨颈 ABC 的治疗方案,国内外大部分学者常采取病灶刮除植骨联合内固定的方式,在确保彻底刮除囊壁的同时,通过植骨和内固定恢复股骨颈生物力学强度,防止关节塌陷、病理性骨折等并发症的出现,并取得了不错的疗效<sup>[1-3]</sup>。我科采用股骨颈动力交叉钉(femoral neck system, FNS)联合人工骨植骨治疗股骨颈 ABC 1 例,现报告如下。

### 临床资料

病人,女,45 岁,入院 2 个月前无明显诱因出现左髋部疼痛,活动后加重,休息后缓解,就诊于当地医院,髋关节 CT 示

“左侧股骨颈囊性破坏”,给予药物(具体不详)治疗,效果欠佳。近 20 d 疼痛逐渐加重,病人为求进一步治疗,就诊于我院骨科门诊,门诊以“左股骨颈骨囊肿”收入院。入院后专科查体:左髋部皮肤颜色正常,局部压痛、叩击痛,左髋关节屈伸功能受限,“4”字试验(+),左膝、踝关节及左足各趾活动良好,左下肢皮肤感觉及末梢血运良好,右下肢及双上肢未见明显异常。

术前 X 线片、CT 及 MRI(图 1)可见股骨颈内多囊性骨破坏,边界清楚,诊断 ABC,术前穿刺病理结果为 ABC。

麻醉成功后病人取仰卧位,常规消毒铺巾,取左髋关节外侧手术切口,并依次切开皮肤、皮下脂肪及筋膜层,使用 FNS 导向器钻入定位导针(图 2)，“C”型臂 X 线机透视正侧位可见导针位于股骨颈中心偏下,与股骨颈长轴平行,前倾角

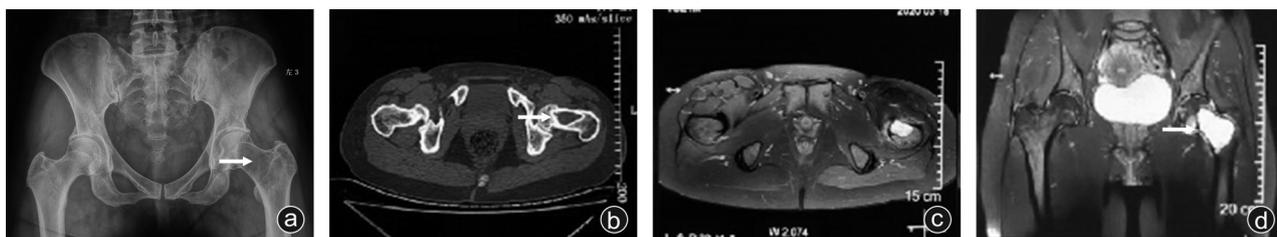


图 1 术前影像学检查 a: X 线片可见左侧股骨颈囊性病损(箭头所指); b: CT 示左侧股骨颈椭圆形溶骨性破坏区,骨皮质变薄,连续性尚存在(箭头所指); c、d: MRI 可见左股骨颈处囊性长 T1、长 T2 信号,周围软组织信号均匀,无异常(箭头所指)

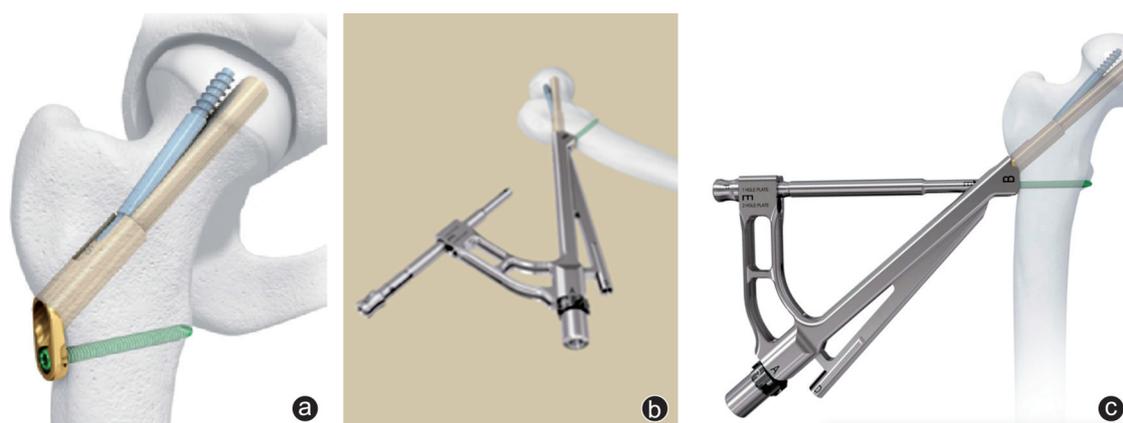


图 2 新型 FNS 动力系统 a: 植入物由钢板及锁定螺钉(成角稳定结构), 螺栓(圆钝头, 可与螺栓锁定), 抗旋螺钉(增强抗旋稳定)组成。螺栓与抗旋螺钉锁在一起, 整体可动力加压; b: 导针位置的精准放置可通过该工具里的角度调整定位器实现, 可允许一定程度的平移, 或 5° 的调整; c: 多功能瞄准架, 可以安装板和螺钉, 也是抗旋螺钉的瞄准架, 也可作为抗旋导针和锁定钉的瞄准架, 能外接打击器

约 15°, 测深后在导针引导下钻入空心钻头进行扩孔。在大粗隆顶点下方 2 cm, 使用 FNS 导向器钻入另 1 枚定位导针, 导针定位钻入后, 在导针引导下钻入空心钻头进行扩孔, 上下两个孔道交替伸入刮匙将肿瘤囊壁彻底刮除。9% 氯化钠冲洗囊腔, 95% 酒精灭活肿瘤创面 15 min, 使用 9% 氯化钠彻底冲洗髓腔后, 人工骨填入, 待人工骨填充满意后, 沿之前扩孔处置入导针, 在导针引导下钻入空心钻头再次扩孔, 透视无误后打入动力棒锁定钢板, 沿着 FNS 导向器上的抗旋钉位置钻孔, 测深后置入抗旋钉, “C” 型臂 X 线机透视满意, 再利用 FNS 导向器将锁定钉固定, 大量生理盐水反复冲洗伤口, 于伤口内放置 1 枚引流管, 清点器械敷料无误后, 逐层缝合手术切口(图 3)。

术后按要求应用抗生素预防伤口感染, 并服用利伐沙班预防下肢静脉血栓。患肢在部分负重状态下行左髋关节功能锻炼, 术后病理结果显示 ABC。术后 3 d 复查 X 线片示内

固定物位置良好, 人工骨填充满意。病人左髋关节术后两周疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分为 1 分。术后 1、2、3 个月、半年复查 X 线片, 随时间推移植骨密度明显改善, 未出现肿瘤复发(图 4)。

## 讨 论

ABC 虽然属于良性肿瘤, 但仍然具有侵袭性和破坏性。目前其病因尚不明确, 多数学者认为可能是局部血管组织异常或血液动力学变化, 使静脉压明显增高, 从而使病变处产生怒张的血管床<sup>[4]</sup>。

该疾病常见于四肢长骨的干骺端, 主要是股骨远端, 其次有胫骨、尺骨等, 疼痛和肿块是最常见的临床表现<sup>[5-6]</sup>。股骨颈 ABC 的发病率较低, 据文献统计约 2/3 病人在初期并未有明显症状, 最终在因病理性骨折就诊时确认<sup>[7-8]</sup>。

由于病人术前行全身骨扫描后未发现其他部位转移表

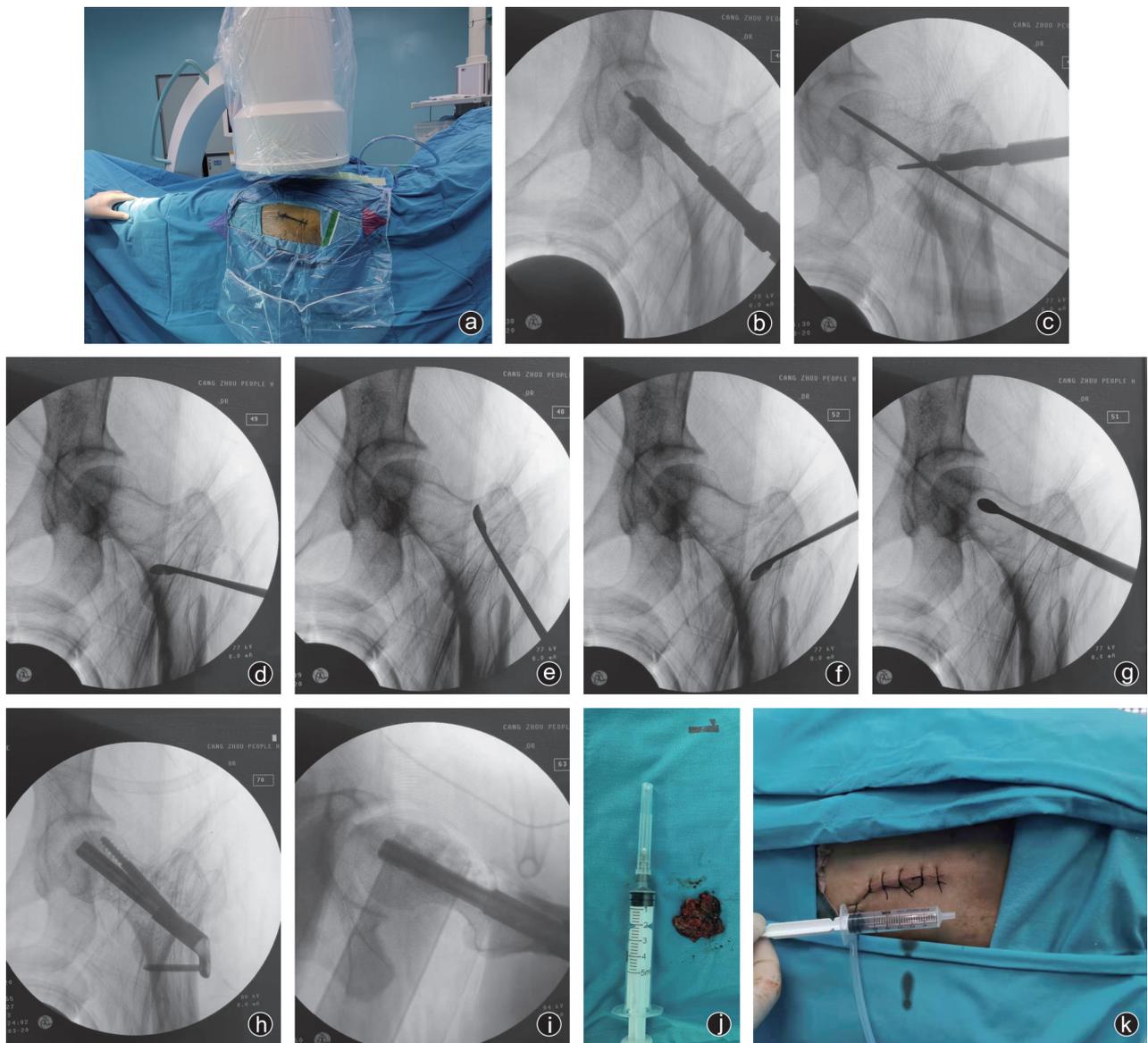


图 3 手术过程图片 a: 手术切口设计及术前定位; b: 沿主钉方向扩孔; c: 于大粗隆顶点下方 2 cm 另开一孔, 并扩孔; d-g: 术中上下两孔道交替伸入刮匙, 彻底刮除囊壁; h: 术毕透视内固定物正位片; i: 术后透视内固定物侧位片; j: 术中刮除的囊壁; k: 手术切口



图4 术后影像学资料 a,b:术后3 d复查X线片可见植骨处填充均匀,内固定位置良好;c:术后半年复查X线片

现,因此治疗重点为对局部肿瘤的治疗及病变骨骼的功能保留或者重建。为了防止复发,需要对囊肿及囊壁彻底清除。彻底清除病灶,恢复股骨颈生物力学强度,预防股骨颈骨折、关节面塌陷、股骨头坏死。目前关于股骨颈ABC内固定应用指征通常认为,对瘤体较大而病变未累及关节面者,可应用内固定预防术后股骨颈骨折,但并未明确选取何种内固定装置<sup>[9]</sup>。国内外学者分别采用了不同内固定物联合病灶清除植骨的治疗方式<sup>[1-3]</sup>,总体效果满意。

FNS具备优越的抗内翻变形能力,结合了成角稳定与微创手术技术的优点<sup>[10]</sup>,且外侧板较小,在保证与股骨干坚强固定的同时缩小了植入物的足印面。一项关于FNS的生物力学研究表明,FNS相较于传统的空心钉具有更高的整体结构稳定性,与动力髋螺钉(dynamic hip screw, DHS)系统的稳定程度相似<sup>[11]</sup>。

结合该病人特点,我们于术中主钉的原扩孔通道伸入刮匙,并于大粗隆顶点下方2 cm再扩一孔伸入刮匙,通过应用直径10.7 mm动力棒扩孔钻将股骨粗隆外侧皮质向骨囊肿方向扩孔,伸入刮匙刮出肿物,依靠孔内直视结合“C”型臂X线机透视将肿物完整刮除。这样既能无死角刮除囊壁,又能最大程度减少对骨质及血供的破坏。同时考虑到DHS术式切口较长,植入物体积较大,因此采用FNS联合人工骨植骨方式。FNS因其对周围软组织破坏较少,从而减少了对股骨头周围血供的破坏,并且因其切口小、手术瘢痕短,病人更乐于接受。FNS操作简单,缩短手术时间有利于降低术中风险。FNS是为股骨颈骨折设计,其动力棒在滑动中起到加压效果,该病人为ABC刮除后植骨,内固定的支撑作用预防股骨颈病理性骨折,若动力棒仍起到滑动作用,则存在术后股骨颈骨折的风险。术中测量动力棒长度为80 mm,加上FNS最大滑动距离为20 mm,因此术中采用100 mm动力棒,使其尾部露出锁定钢板,防止其滑动,只利用其主钉成角稳定,起到支撑作用防止病理性骨折发生。因此,FNS联合人工骨植骨为股骨颈ABC提供了一种可行的治疗方案,但仍需要进一步的随访和更多的相关研究。

## 参 考 文 献

- [1] Shih HN, Cheng CY, Chen YJ, et al. Treatment of the femoral neck and trochanteric benign lesions [J]. Clin Orthop Relat Res, 1996 (328): 220-226.
- [2] Günther KP, Hartmann A, Aikele P, et al. Large femoral-neck cysts in association with femoroacetabular impingement. A report of three cases [J]. J Bone Joint Surg Am, 2007, 89(4): 863-870.
- [3] 伦登兴, 胡永成, 黄洪超, 等. 前外侧和外侧联合入路的股骨颈肿瘤刮除植骨及内固定术 [J]. 中华骨科杂志, 2011, 31(2): 119-125.
- [4] Fletcher CDM. 软组织与骨肿瘤病理学和遗传学 [M]. 程虹, 等译. 北京: 人民卫生出版社, 2006. 398-400.
- [5] Leithner A, Windhager R, Lang S, et al. Aneurysmal bone cyst. A population based epidemiologic study and literature review [J]. Clin Orthop Relat Res, 1999(363): 176-179.
- [6] 徐黎, 屈辉. 原发动脉瘤样骨囊肿的X线平片、CT和MRI表现与诊断价值 [J]. 中国医学影像技术, 2007, 23(8): 1224-1228.
- [7] Mascard E, Gomez-Brouchet A, Lambot K. Bone cysts: unicameral and aneurysmal bone cyst [J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2015, 101(1 Suppl): S119-S127.
- [8] Ömeroğlu H. Basic principles of fracture treatment in children [J]. Eklem Hastalik Cerrahisi, 2018, 29(1): 52-57.
- [9] Cha SM, Shin HD, Kim KC, et al. Flexible intramedullary nailing in simple bone cysts of the proximal humerus: prospective study for high-risk cases of pathologic fracture [J]. J Pediatr Orthop B, 2013, 22(5): 475-480.
- [10] Schopper C, Zderic I, Menze J, et al. Higher stability and more predictive fixation with the Femoral Neck System versus Hansson Pins in femoral neck fractures Pauwels II [J]. J Orthop Translat, 2020, 24: 88-95.
- [11] Stoffel K, Zderic I, Gras F, et al. Biomechanical evaluation of the femoral neck system in unstable pauwels III femoral neck fractures: a comparison with the dynamic hip screw and cannulated screws [J]. J Orthop Trauma, 2017, 31(3): 131-137.

(收稿日期: 2020-11-28)

(本文编辑: 龚哲妮)

## 引用格式

张宁, 冯青. 股骨颈动力交叉钉治疗股骨颈动脉瘤样骨囊肿 [J]. 骨科, 2021, 12(5): 482-484. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2021.05.019.