

颗粒打压植骨辅钢板内固定治疗股骨近端骨肿瘤或瘤样病损

李洪涛, 杨勇志, 张德宝, 谷贵山

(吉林大学白求恩第一医院骨关节外科, 吉林 长春 130021)

【摘要】 目的: 评价颗粒打压植骨辅钢板内固定治疗股骨近端骨肿瘤或瘤样病损的临床可行性。方法: 2013 年 1 月至 2016 年 1 月治疗股骨近端骨肿瘤或瘤样病损 26 例, 均未发生病理性骨折, 男 12 例, 女 14 例; 年龄 8~62 岁, 平均 34.2 岁。病理结果: 纤维结构不良 11 例, 骨孤立性骨囊肿 7 例, 骨巨细胞瘤 3 例, 动脉瘤样骨囊肿 3 例, 非骨化性纤维瘤 1 例, 良性纤维组织细胞瘤 1 例。术前未进行病灶活组织检查, 术后送慢病理, 手术采取颗粒打压植骨辅钢板内固定。结果: 26 例均随访至恢复日常生活, 随访时间 8~42 个月, 平均 25 个月。参照骨与软组织肿瘤协会(MSTS)进行功能评估。术后末次复查股骨正侧位 X 线片, 植骨边缘及植骨体部未见低密度影, 植骨区骨愈合良好, 所有患者未见复发及转移病灶, 内固定物无松动、变形。髋关节功能恢复良好, 所有患者无再骨折和畸形进展。结论: 股骨近端肿瘤复发与病灶刮除植骨技术有关, 刮除后采用化学、物理方法处理消灭残留的肿瘤细胞, 利用此方法可以获得疾病的长期治愈, 减少复发, 恢复髋关节功能。

【关键词】 股骨肿瘤; 骨移植; 内固定器

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.07.013

Particle impaction bone graft and plate internal fixation for the treatment of proximal femoral bone tumor or tumor lesion LI Hong-tao, YANG Yong-zhi, ZHANG De-bao, and GU Gui-shan. Department of Bone Joint Surgery, the First Hospital of Jilin University, Changchun 130021, Jilin, China

ABSTRACT Objective: To evaluate the clinical feasibility of particle impaction bone graft and plate internal fixation for the treatment of proximal femoral bone tumors or tumor disease. **Methods:** From January 2013 to January 2016 a total of 26 cases of the proximal femur bone tumors or tumor lesions, neither pathological fracture, were retrospectively analyzed, including 12 males and 14 females with an average age of 34.2 years old ranging from 8 to 62 years old. The pathologic result involved fibrous dysplasia in 11 cases, bone isolation bone cyst in 7 cases, giant cell tumors of bone in 3 cases, aneurysm sample bone cyst in 3 cases, non ossifying fibroma in 1 case, benign fibrous histiocytoma in 1 case. No biopsy of the lesion was performed before the operation. Postoperative lesions were sent to pathology. The operation was treated by particle impaction bone graft and plate internal fixation. **Results:** All patients were followed up to resume normal life for 8 to 42 months with an average of 25 months. The function assessment referenced to the bone and soft tissue tumor association (MSTS). At the end of the last examination, the positive and lateral X-ray films of the femur showed no low density shadow in the margin of bone graft and bone graft, and the bone healing in the bone graft area was good. No recurrence or metastasis was found in all patients, and no loosening or deformation of the internal fixator occurred. The hip function was well restored and no fracture or deformity progressed in all patients. **Conclusion:** The tumor recurrence in the proximal femur is related to curettage and bone grafting. After the curettage, the residual tumor cells were treated by chemical and physical methods. By this method, the disease can be cured for a long time, and it can reduce the recurrence and resume the function of the hip joint.

KEYWORDS Femoral neoplasms; Bone transplantation; Internal fixators

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(7): 647-650 www.zggszz.com

股骨近端尤其是粗隆部由于髋关节解剖及生物力学的特点, 易导致骨肿瘤好发。病变可导致股骨近端支撑能力下降, 轻微的外力常常易并发病理骨折, 治疗不当将引起肿瘤复发或影响髋关节功能。本研

究回顾性分析 2013 年 1 月至 2016 年 1 月股骨近端骨肿瘤或瘤样病损共 26 例的临床资料, 术前未进行病灶活组织检查, 术后送慢病理, 手术采取颗粒打压植骨辅钢板内固定, 治疗效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 26 例, 均未发生病理性骨折, 男 12 例, 女 14 例; 年龄 8~62 岁, 平均 34.2 岁。病理结果如下: 纤

通讯作者: 谷贵山 E-mail: guguishan@sina.com

Corresponding author: GU Gui-shan E-mail: guguishan@sina.com

维结构不良 11 例,骨孤立性骨囊肿 7 例,骨巨细胞瘤 3 例,动脉瘤样骨囊肿 3 例,非骨化性纤维瘤 1 例,良性纤维组织细胞瘤 1 例。诊断标准依据 WHO(2013)骨肿瘤分类。

2 治疗方法

术前未进行病灶活组织检查,术后送慢病理,手术采取颗粒打压植骨辅钢板内固定。患者均采取股骨前外侧切口,切开皮肤及皮下组织到达骨面后在股骨前外侧开矩形骨窗,根据肿瘤大小和累及部位决定开窗大小及位置,而部分侵袭性肿瘤如骨巨细胞瘤,开窗足够大,满足直视下刮除肿瘤的目的。用刮勺彻底刮除病灶,并用高速磨钻仔细磨除瘤腔内壁表面骨嵴,再用电烧逐一烧灼肿瘤壁,用 75%乙醇浸泡瘤腔 3 次,每次 10 min,浸泡期间用电刀点燃乙醇,灼烧肿瘤壁,灼烧时间为 1 min。异体骨均取材同种异体股骨头,打磨掉股骨头表面的软骨,粉碎机将打磨好的股骨头粉碎至颗粒状,用庆大霉素浸泡颗粒骨 10 min。再用摆锯将 1 块股骨头修整成与开窗同等大小之矩形骨块,然后将研磨好的颗粒骨置入瘤腔内,务必用打压器夯实,再将矩形骨块覆盖骨窗。最后在股骨外侧上一解剖型钢板维持负重。

患者术后前 3 d 均在床上练习,第 1 天进行主动足背伸练习,第 2 天加练主动膝关节伸直屈曲,第 3 天加练主动直腿抬高。第 4 天可以持双拐在家属帮助下下地活动,逐步负重,持双拐时间 3~6 个月。

3 结果

26 例均随访至恢复日常生活以后,随访时间 8~42 个月,平均 25 个月。参照骨与软组织肿瘤协会(MSTS)(见表 1)进行功能评估,从肢体疼痛、活动功能、自我感受、支具使用、行走能力、步态改变 6 方面进行髋关节功能评分,每项 0~5 分,分数越高,代表恢复越好(满分 30 分)。26 例 MSTS 评分 24~30 分,总分 27.62±1.94,其中肢体疼痛 4.62±0.57,活动功能 4.42±0.81,自我感受 4.50±0.76,支具使用 4.84±0.36,行走能力 4.88±0.33,步态改变 4.42±0.75。术后末次复查股骨正侧位 X 线片,植骨边缘及植骨体部未见

低密度影,植骨区骨愈合。所有患者未见复发及转移病灶,内固定物无松动、变形,髋关节功能恢复,所有患者无感染、再骨折和畸形进展。典型病例见图 1。

4 讨论

4.1 股骨近端肿瘤的一般情况

髋关节作为主要的承重组成部分,股骨近端承受了垂直和剪切两种应力,容易导致股骨近端应力集中、变化大。股骨近端是股骨良性、恶性以及转移瘤的好发部位,并且良性肿瘤或瘤样病损占大多数,良性骨肿瘤主要包括纤维结构不良、骨囊肿、骨巨细胞瘤等^[1],与我院收集的病例结果一致。股骨近端的肿瘤有时候诊断较为困难,不确定性也较大。患者症状一般与肿瘤大小有关,而与肿瘤性质以及病史关系不大,疼痛往往为首发症状。肿瘤不同的性质以及范围大小采取的治疗方法也不同。本组 26 例中都是良性肿瘤或瘤样病损,并且年轻人居多。

4.2 股骨近端良性肿瘤的治疗方法

良性骨肿瘤患者本身大多没有明显的症状,往往在常规查体或并发病理性骨折时偶然发现,治疗上手术是首选的治疗方案^[2]。Reiberger 等^[3]认为对于股骨近端良性的骨肿瘤采取人工关节置换,能够取得理想的临床效果,而笔者认为对于病变范围不大,并且界限清楚的良性肿瘤,采取彻底的刮除病灶、植骨,坚强的外固定后,配合良好的术后锻炼,可以取得良好的治疗效果,给患者保留了自身的髋关节。本组患者在术后的随访中发现移植骨经爬行替代后逐渐与自身骨质融合,恢复良好。笔者认为肿瘤的复发往往与处理瘤腔不当有关,那么怎样处理瘤腔显得尤为重要。首先在刮除肿瘤时,要用刮勺彻底刮净,并用高速磨钻仔细打磨,不仅清除肿瘤细胞更加彻底而且对骨嵴间的肿瘤也会起到一定作用,另外磨钻的热效应也会进一步杀伤肿瘤细胞。尽管如此,也会遗留微小病灶。近几年采用一些辅助治疗有所成效,包括液氮冷冻、ZnCl 灼烧、高渗盐水浸泡^[4]、乙醇浸泡、载抗生素骨水泥充填等方法,而笔者采取的就是 75%的乙醇浸泡并灼烧,观察到灼烧火焰的高度

表 1 MSTS 评分标准
Tab.1 MSTS evaluation system

评价项目	5 分	4 分	3 分	2 分	1 分	0 分
肢体疼痛	无	微痛	轻度	轻中度	中度	重度
活动功能	正常	轻微丧失	轻度丧失	中度丧失	较多丧失	完全丧失
自我感受	乐观	较乐观	满意	较满意	接受	不满意
支具使用	无须支具	偶用简单支具	简单支具	偶尔使用拐杖	经常使用拐杖	长期使用拐杖
行走能力	无受限	较正常	受限	明显受限	限于室内	不能行走
步态改变	正常	轻度改变	轻度改变	中度改变	轻度残疾	重度残疾



图 1 患者,女,32 岁,右侧股骨近端骨巨细胞瘤 **1a.** 术前 X 线片示股骨近端溶骨性改变,偏心性生长的肿瘤样组织 **1b.** 术前 CT 示股骨近端肿瘤样组织,膨胀性生长且无硬化边缘,病变部位骨皮质变薄,呈肥皂泡样改变 **1c.** 术前 MRI 示股骨近端 T2WI 斑片状高信 **1d.** 术后复查 X 线片可见肿瘤区植骨确实,内固定物位置良好 **1e.** 术后 2 年 X 线片未见原肿瘤区复发迹象,移植骨愈合良好

Fig.1 A 32-year-old female patients with giant cell tumor of the right proximal femur **1a.** Preoperative X-ray showed osteolytic change of proximal femur, eccentric growth tumor like tissue **1b.** Preoperative CT showed tumor like tissue of proximal femur, expansive growth without hardened edges. The cortical bone of the lesion became thin and changed like soap bubbles **1c.** Preoperative MRI showed T2WI patchy hyperintense signal in the proximal femur **1d.** Postoperative X-ray showed the bone graft in the tumor area, and the location of the internal fixator was good **1e.** X-ray at 2 years after operation showed no recurrence of primary tumor, and the bone graft healed well

大约在 2 cm,并且灼烧几秒后火焰会自动熄灭,只要对周围软组织拉钩充分,并且用冷盐水湿纱布保护,并不会对周围软组织有太大影响。Erbulut 等^[5]也认为对肿瘤实施热疗是处理瘤壁的行之有效的方法。笔者观察到经过乙醇灼烧、电烧和高速磨钻热处理过的瘤壁,只是降低了肿瘤的复发,而对股骨的强度以及骨愈合未见太大影响,但是愈合时间确实比正常骨愈合时间长。笔者还未见术后股骨肿瘤区骨折的情况,在术后 2 年根据复查 X 线片,未见复发及时将钢板取掉。

目前植骨材料有自体腓骨、髂骨,同种异体骨,人工骨,骨水泥,自固化磷酸钙人工骨(CPC)等^[6]。在植骨的过程中笔者选用的是同种异体股骨头,同种异体骨虽然会产生轻微排斥反应,但经过笔者观察,除了术后 1 周内切口渗液稍多及有轻微的发烫外,并没有其他的不良反应。并且同种异体骨取材方便,可以作为首选。笔者强调的是使用粉碎机将股骨头粉碎至颗粒状,植入瘤腔时务必用打压器夯实,打压夯实有助于阻断肿瘤细胞血供的作用,减少复发,而不是将整个一大块置入瘤腔内。

肿瘤刮除植骨后给予适当的内固定是必要的,

以免造成负重后骨折或者长时间行走后形成髓内翻畸形。对于内固定的选择,DHS、PFN、解剖型钢板都有报道,PFN 属于轴心固定,虽然能够取得较好的固定效果,但是将髓内钉打入植骨区较困难,同时也会影响打压植骨的效果。DHS 同样也会出现和 PFN 一样的不良结果,并且两者均会出现螺钉松动、切割的现象^[7]。笔者采取的解剖型锁定钢板,不仅在解剖上更加符合人的生理,而且最小限度地破坏植骨区,锁定钢板遵循生物力学原理设计,在钢板与股骨之间留有一定间隙,减轻骨膜的破坏,增加了血流,利于股骨修复^[8]。以最大的把持力重建髓关节功能,经过随访未发现解剖钢板松动、断裂失效的病例。

总之,股骨近端骨肿瘤或瘤样病变因肿瘤性质和肿瘤范围的不同采取个体化的治疗方案。对于原发的范围不大的良性骨肿瘤,采取颗粒打压植骨辅钢板内固定,再采取上述的物理或化学方法处理瘤腔,可以获得较长期的治愈,恢复髓关节功能,提高生活质量。

参考文献

[1] Sakayama K, Sugawara Y, Kidani T, et al. Diagnostic and therapeutic problems of giant cell tumor in the proximal femur[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2007, 127(10): 867-872.

[2] 张忠杰. 股骨近段良性肿瘤患者髋关节置换与内固定手术效果比较[J]. 临床和实验医学杂志, 2016, 15(21): 2140-2142.
ZHANG ZJ. Comparison of the effects of hip replacement and internal fixation in the treatment of patients with proximal femoral benign tumors[J]. Lin Chuang He Shi Yan Yi Xue Za Zhi, 2016, 15(21): 2140-2142. Chinese.

[3] Reiberger T, Chen Y, Ramjiawan RR, et al. An orthotopic mouse model of hepatocellular carcinoma with underlying liver cirrhosis [J]. Nat Protoc, 2015, 10(8): 1264-1274.

[4] Nunes P, Roth I, Meda P, et al. Ionic imbalance, in addition to molecular crowding, abates cytoskeletal dynamics and vesicle motility during hypertonic stress[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2015, 112(24): E3104-3113.

[5] Erbulut DU, Zafarparandeh I, Lazoglu I, et al. Application of an asymmetric finite element model of the C₂-T₁ cervical spine for evaluating the role of soft tissues in stability[J]. Med Eng Phys, 2014, 36(7): 915-921.

[6] 陈红卫, 赵钢生, 张西峰, 等. 自固化磷酸钙人工骨修复骨缺损的临床应用[J]. 中国骨伤, 2007, 20(6): 376-378.
CHEN HW, ZHAO GS, ZHANG XF, et al. Clinical application of calcium phosphate cement in the repair of bone defects[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2007, 20(6): 376-378. Chinese with abstract in English.

[7] 杜浩, 郭锐, 张晓强, 等. Gamma 钉与 DHS 微创治疗老年股骨转子间骨折的前瞻性研究[J]. 中华骨科杂志, 2008, 28(8): 838.
DU H, GUO R, ZHANG XQ, et al. Gamma nail with DHS minimally invasive treatment of senile femoral fractures between rotor prospective study[J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 2008, 28(8): 838. Chinese.

[8] Coinpre JM. New WHO Classification of tumours of soft tissue and bone[J]. Am Pathol, 2012, 32(5 Suppl): 115-116.
(收稿日期: 2017-04-01 本文编辑: 连智华)

第 24 届全国中西医结合骨伤科学术年会征文通知

由中国中西医结合学会主办, 中国中西医结合学会骨伤科专业委员会、内蒙古自治区国际蒙医医院承办的第 24 届全国中西医结合骨伤科学术年会暨第八届骨伤科专业委员会换届大会将于 2017 年 9 月 21-23 日在内蒙古自治区呼和浩特市召开。本次会议将邀请多位国内、外著名的骨伤科专家就骨伤疾病中西医结合特色诊治的最新国内、外研究进展进行专家论坛、专题讲座和疑难、典型病例讨论。

征文内容: 以中西医结合为特色的骨伤科疾病诊疗与防治。本次会议将涉及关节、创伤、脊柱、足踝、外固定、运动医学、骨质疏松、骨肿瘤、康复、护理、小儿骨科、骨伤科基础研究等专业。涵盖创伤、关节、脊柱、足踝外科、小儿骨科、骨坏死等骨伤疾病、软组织与运动医学损伤疾病、老年退行性骨伤疾病、骨与软组织肿瘤疾病的临床诊疗经验与诊疗技术规范研究, 微创骨科/关节镜 外固定支架、传统中医、蒙医骨伤(手法切磋、小针刀等)技术、其他具有地方与民族特色治疗骨伤相关疾病技术及相关中西药物、蒙医药、其他民族医药的临床应用及相关基础研究, 以中西医结合为特色的骨伤科康复与护理的相关临床及基础研究, 精准骨科在骨伤科相关疾病中的应用及其他与中西医结合骨科相关的临床论著、基础研究论文。

征文要求: 未在公开发行的刊物上发表过的论文。摘要 600~800 字, 结构为目的、方法、结果、结论, 并标注文章类别: 关节、创伤、脊柱、足踝、外固定、运动医学、骨质疏松、骨肿瘤、骨伤科基础研究、护理、康复、小儿骨科、骨坏死。论文请勿涉及保密内容, 文责自负。本次会议只接受电子版。请您将征文稿以 word 格式发至联系邮箱。邮件主题请注明“骨伤年会投稿”。请务必注明工作单位、通讯地址、邮政编码及通讯作者的电子信箱、联系电话, 以便及时通知您稿件录用情况。如您参加青年论坛(45 周岁以下), 请务必在来稿中注明出生年月、电话及单位, 并明确标注“青年论坛”。投稿截稿日期为 2017 年 8 月 22 日(以邮件发送时间为准)。

联系方式: 投稿邮箱: gs2017nh@163.com; 联系人: 巴虎山(18047148777), 白福贵(14747886099)。