

21 例胫骨近端骨肉瘤保肢治疗临床分析

季振涛¹ 王霖¹ 桂成岩¹ 靳虎¹ 杨庆诚²

(1 山东省曲阜市中医院骨科 山东 曲阜 273100 2 上海市第六人民医院骨肿瘤科 上海 200233)

摘要 目的 探讨胫骨上端骨肉瘤保肢手术中使用人工关节重建的疗效和并发症。方法 回顾性分析 2000 年 6 月~2010 年 6 月对 21 例胫骨上段骨肉瘤患者行根治性切除人工关节重建手术的临床资料,其中男性 13 例,女性 8 例,年龄 21-62 岁,平均 34.1 岁。依据 Enneking 分期: A 期 12 例、B 期 9 例。均采用广泛性边缘切除手术治疗。所有患者均接受术前、术后化疗。结果:1 例患者发生术后胫前肌群坏死。所有患者均随访 6-72 个月,平均 45.1 个月。A 期 12 例患者中,1 例因肺转移死亡(占 8.3%),局部复发 1 例,行股骨下段截肢,10 例无病生存; B 期 9 例,4 例死亡,5 例存活,Enneking 分期明显影响预后。结论 胫骨上段人工关节重建对胫骨上段骨肉瘤的保肢治疗具有良好的疗效。

关键词 胫骨 近端 骨肉瘤 关节成形术 置换

中图分类号 R738 文献标识码 A 文章编号 1673-6273(2011)13-2522-03

Analysis the Therapy for Resection of Proximal Tibia Bone Osteosarcoma

Ji Zhen-Tao¹, WANG Lin¹, GUI cheng-yan¹, JIN Hu¹, YANG Qing-Cheng²

(1.Department of orthopedics; Qufu City, Shandong Province Traditional Chinese Medicine Hospital; Qufu City, Shandong Province, 273100; 2.Department of Bone Oncology; Shanghai Sixth People's Hospital; Shanghai 200233)

ABSTRACT Objective: To evaluate the efficacy and complications of osteoarticular allografts in the limb salvage of the proximal tibia. **Methods:** The clinical data of 21 patients with osteoarticular allografts of the proximal tibia underwent osteoarticular allografts from June 2000 to June 2010, 13 males and 8 females, aged 15-78 years old (averaged, 34.1 years), were analyzed retrospectively. All the patients underwent the marginal resection. According to the Enneking system, 13 patients were classified into A, and 9 patients into B. All patients accepted chemotherapy before and after surgery. **Results:** All cases were followed up from 6 to 72 months (averaged, 45.1 months). In 12 cases of A, one case (8.3%) developed pulmonary metastasis and died. One had a local recurrence and underwent amputation at the lower part of the femur. Ten cases remained continuously disease-free. In 9 cases of B, 4 died and 5 remained disease-free. Enneking staging was significantly affecting prognosis in patients. **Conclusion:** The surgical operation combined with the osteoarticular allografts is an ideal treatment method for the proximal tibia osteosarcomas.

Key words: Tibia; Proximal; Osteosarcoma; Anthroplasty; Replacement

Chinese Library Classification(CLC): R738 Document code: A

Article ID:1673-6273(2011)13-2522-03

骨肉瘤是骨骼系统最常见的恶性肿瘤之一,其病变多位于长骨干骺端。胫骨近端是骨肉瘤的好发部位,仅次于股骨。该部位由于软组织覆盖少,并涉及重建髌韧带,保肢难度较大。自 2000 年 6 月到 2010 年 6 月,我科对胫骨近端骨肉瘤患者常规行骨肉瘤整块切除、人工关节置换及化疗等综合治疗后,取得较满意的疗效,报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 21 例胫骨近端骨肉瘤患者行肿瘤切除人工假体置换术,其中男 13 例,女 8 例,年龄 21-62 岁,平均年龄 34.1 岁。按 Enneking 肿瘤分级为 A 期 12 例, B 期 9 例。局限于胫骨近段 16 例,累及上胫腓关节 5 例。患者术前均常规行 CT、MRI 检查明确病变范围后、软组织浸润程度及是否累及血管神经,决定肿瘤切除的范围和长度,以及螺旋刀活检针穿刺活检,胸部

CT 及 ECT 检查以排除转移灶。确诊为骨肉瘤后,根据骨肉瘤协会推荐的方案进行规范化治疗^[1],所有患者术前予以 1-2 个疗程的 ADM+CDDP+MTX 化疗,同时定制人工假体。术后予以 4-6 个疗程相同化疗方案。所有患者均未予放射治疗。

1.2 手术方法

根据 CT、MRI 等影像学检查明确肿瘤范围及手术切除范围。膝关节前外侧切口,取大腿下段前内侧到小腿中下段切开皮肤,距活检切口外缘至少 2cm,剥离皮瓣,深筋膜下剥离可以保护皮肤血供,游离长度取决于肿瘤切除的范围。于腓窝上外缘股二头肌肌腱内侧找到腓总神经并予牵拉保护,防止术中切除肿瘤或腓骨截骨时损伤。于髌骨内侧缘切开发关节囊,探查关节,并决定能否在关节内切除肿瘤。解剖肿瘤周围正常组织,在完整切除肿瘤同时尽可能保留正常组织。距肿瘤外缘 5 cm 处截断胫骨,并于截骨平面近端 2cm 处环切骨膜,向下剥离骨膜形成骨膜袖,对于累及上胫腓关节者行腓骨上段切除术,术中应尽早明确腓窝处腓血管及胫后血管同肿瘤的关系,如肿瘤穿破骨皮质向外侧生长,切断胫前血管以获安全切缘,同时避免损伤腓血管及胫后血管。整块切除标本后,均行术中快速冰冻

作者简介 季振涛(1970-) 男,主治医师,骨科临床治疗研究,

Tel:13621926401 E-mail zhengji@126.com, ji_zht@163.com

(收稿日期 2010-12-21 接受日期 2011-01-16)

病理切片检查,达到无瘤切缘后予以保肢术。假体置入股骨和胫骨,骨水泥固定。冠状面胫骨台同胫骨长轴垂直,胫骨嵴调控胫骨假体的旋转,假体插入胫骨骨髓腔的长度约16cm。然后将腓肠肌内侧筋膜同髌腱缝合可达到生物性愈合。腓肠肌内侧头牵拉以覆盖假体,尽可能使健康肌肉组织覆盖假体,同时腓肠肌内侧头和髌韧带及周围组织缝合以加强固定。术中检查股四头肌张力,同时允许屈膝活动度在 30° - 40° 。

1.3 术后处理

术后患肢予以加压包扎,围手术期常规使用抗菌素,术后应用低分子肝素抗凝,2周后拆线。术后抬高患肢,促静脉回流,减轻肢体水肿,术后1天适当进行股四头肌等长收缩以及趾、踝关节运动。依据引流量于术后2-3d拔管。2周后使用CPM进行膝关节功能被动锻炼。术后4周膝关节活动范围在 0° - 110° 。6周左右进行膝关节的主动伸、屈膝锻炼,并逐渐扩大活动角度。

1.4 功能评分标准

患肢功能根据Enneking保肢术后功能评价标准^[2]。在疼痛、下肢支持能力、肢体功能、行走步态和情感接受程度等6个方面分成5个等级进行比较。

1.5 统计分析

使用SPSS13.0软件进行统计学分析,两组间比较采用Fisher精确t检验。 $P<0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

术后均未发生感染,无腓总神经损伤。5例患者接受胫前血管结扎术,1例发生胫前肌群坏死。所有患者均随访6-72个月,平均45.1个月。A期12例患者中,2例因肺转移死亡(占16.7%),10例无病生存;B期9例,3例(占33.3%)死亡,5例存活,死亡率具有显著差异($P<0.05$)。无假体松动、断裂等相关并发症,未发现中远期患侧关节周围感染。根据Enneking评价标准,得分为18-29分,平均25.4,膝关节活动度 0° - 110° ,平均为 83° ,伸直缺失在 0° - 20° 度范围。

3 讨论

3.1 保肢手术优点

在过去的数十年中,肢体恶性骨肿瘤患者生存率明显提高,单纯行截肢手术已成历史,现在骨肉瘤的治疗已发展为手术结合全身化疗的综合性治疗。随着影像技术和重建技术的提高,以及新辅助化疗的发展,促进了保肢手术的发展^[3,4]。肢体切除后进行关节重建,要求关节融合术使得重建的关节达到一定的活动度以及稳定性。肿瘤切除后骨缺损重建有三种方式:异体半关节移植、人工关节置换和人工关节-异体骨复合移植^[5-7]。三种方法各有优缺点,相对于异体移植,人工关节具有感染率低、骨骼稳定性高、无骨不连接、无排斥反应、无移植骨骨折以及早期活动肢体无需等待骨愈合等优点,已被越来越多的骨肿瘤外科医生所接受^[8-10]。Grimer RJ等^[11]研究发现采用保肢治疗的骨肉瘤患者的5年生存率达到85%。Wunder等^[12]通过对比人工假体置换术和异体骨置换术,发现人工假体的治疗效果优于异体骨。

国内外研究发现,应用人工关节治疗发生于四肢的恶性骨肿瘤,手术优良率可达到50%-80%以上^[13-16]。本组28例患者均

行人工关节置换保肢治疗。保肢手术涉及膝关节重建,但由于胫骨近端软组织覆盖少,人工假体表面软组织覆盖、伸膝装置重建困难,使得保肢手术风险增加。良好的软组织覆盖是胫骨近端骨肉瘤保肢手术成功的关键。术中除外切除肿瘤,还要切除周围一部分正常软组织以获得安全的切缘。而胫骨上端本来位于皮下,因此术后直接缝合周围组织的可能小。本研究中采取游离腓肠肌内侧头旋转覆盖假体,解决了这个难题。腓肠肌内侧头有良好血供,肌瓣并字状切开肌膜以扩大覆盖面积,使得移位对小腿和踝关节功能影响较小,同时获得良好的膝关节功能,术后6周左右患侧肢体功能逐渐恢复,为化疗提供了便利,提高了患者生活质量。

3.2 术后并发症及预后

鉴于胫骨近端骨肉瘤保肢术的术后并发症较高^[17-19],骨肉瘤预后的影响因素一直受到骨科医师的重视。人工关节置换的常见术后并发症为切口边缘皮肤坏死、延迟感染、假体松动脱位、假体折断及肿瘤复发等。本研究主要术后并发症为胫前肌群坏死和肿瘤转移复发。

本研究中5例患者结扎胫前血管。胫前动脉穿过骨间膜裂孔进入胫前间隙,沿途发出侧支动脉供应胫前肌群。长伸肌及趾长伸肌同时接受胫后动脉和腓动脉血供,因此结扎胫前动脉理论上不会引起胫前肌群坏死。多数学者认同保肢术中结扎胫前血管。本组5例血管结扎患者中,1例发生胫前肌群坏死,我们认为可能同患者既往有高血压病史以及二十余年吸烟史,血管一般情况欠佳,加之术前接受1-2个疗程化疗后,血管内皮进一步受损,导致血管炎、血管硬化有关。因此我们认为术中切除胫前动脉切除需谨慎。

本研究中患者平均随访45.1个月,其中A期患者12例,1例因肺转移死亡,死亡率8.3%,1例局部复发,行股骨下端截肢手术治疗;B期患者9例,3例死亡,死亡率33.3%,差异具有显著性($P<0.05$)。研究认为,IA、IB和A期肿瘤可以达到广泛切除,但是对IIB期肿瘤,软组织尤其是膝后血管神经附近仅能达到边缘切除,骨切除范围尚无统一标准^[20]。目前,Enneking临床分期B肿瘤预后比A期差,已成共识。我们的研究也显示出同样的结论。

总之,对胫骨近端骨肉瘤整块切除,以及施行人工关节重建的手术疗效满意,但是由于胫骨近端保肢手术难度较大,把握保肢手术的适应证及注意预防相应的并发症。

参考文献(References)

- [1] 胡永成. 全国骨肉瘤化疗座谈会纪要[J]. 中华骨科杂志, 1999, 19(1): 7-9
Hu YC. Chemotherapy of osteosarcoma in the national forum[J]. Chinese Journal of Orthopaedics, 1999, 19(1): 7-9
- [2] Enneking WF, Dunham W, Gebhardt MC, et al. A system for the functional evaluation of reconstructive procedures after surgical treatment of tumors of the musculoskeletal system [J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, 286: 241-246
- [3] Meyers PA, Heller G, Healey JH, et al. Chemotherapy for nonmetastatic osteogenic sarcoma: the Memorial Sloan-Kettering experience [J]. J Clin Oncol, 1992, 10: 5-15
- [4] Picci P, Sangiorgi L, Rougras BT, et al. Relationship of chemotherapy-induced necrosis and surgical margins to local recurrence in osteosarcoma [J]. J Clin Oncol, 1994, 12: 2699-2705

- [5] Griffin AM ,Parsons JA ,Davis AM ,et al. Uncemented tumor endoprostheses at the knee[J]. Clin Orthop Relat Res ,2005(438) :71-79
- [6] 牛晓辉,郝林,张清,等.冷冻异体骨移植治疗骨肿瘤切除后骨缺损[J].中华骨科,2007,45(10):677-680
Niu XH,He L,Zhang Q ,et al. Massive allograft replacement in management of bone tumors[J]. Chinese Journal of Orthopaedics, 2007, 25(10): 677-680
- [7] Mittennayer F ,Krepler P ,Dominkus M ,et al. Long-term follow-up of uncemented tumor endoprostheses for the lower extremity. Clin Orthop Relat Res ,2001(388) :167-177
- [8] Grimer RJ, Carter SR, Tillman RM, et al. Endoprosthetic replacement of the proximal tibia [J]. J Bone Joint Surg Br, 1999, 81(3) : 488-494
- [9] Wodajo FM, Bickels J, Wittig J, et al. Complex reconstruction in the management of extremity sarcomas [J]. Curr Opin Oncol, 2003, 15(4) : 304-312
- [10] 李伟桐,叶招明,杨迪生,等.骨肿瘤保肢手术中人工关节重建胫骨上端[J].实用肿瘤杂志,2006,21(3):251-253
Li WY,Ye ZM,Yang DS,et al. Prosthetic arthroplasty after resection of primary tumor in proximal end of tibia [J]. Journal of Practical Oncology, 2006, 21(3) :251-253
- [11] Grimer RJ, Taminiau AM, Cannon SR, et al. Surgical outcomes in osteosarcoma [J]. J Bone Joint Surg Br, 2002,84(3) : 395-400
- [12] Wunder JS ,Leitch K, Griffin AM , et al. Comparison of two methods of reconstruction for primary malignant tumors at the knee: a sequential cohort study[J]. Surg Oncol, 2001, 77(2) : 88-89
- [13] 郭卫,姬涛,杨毅.肿瘤型人工关节重建下肢骨肉瘤切除后的骨缺损[J].中国修复重建外科杂志,2006,20(10):970-974
Guo W, Ji T, Yang Y. Endoprosthetic reconstruction after wide resection of sarcoma in lower extremities [J]. Chinese Journal Of Reparative and reconstructive surgery, 2006, 20(10) : 970-974
- [14] 茹虎,向阳,齐勇,等.人工关节在四肢恶性骨肿瘤保肢重建功能中的应用[J].中国修复重建外科杂志,2007,21(8):898-890
Ru H,Xiang Y,Qi Y,et al. Prosthetic limb in the reconstruction of function of limbs with malignant bone tumors [J]. Chinese Journal Of Reparative and reconstructive surgery, 2007, 21(8) :898-890
- [15] Wunder JS ,Ogilvie CM ,Ferguson PC ,et al. Functional outcome of endoprosthetic proximal femoral replacement. Clin Orthop Relat Res , 2004(426) :44-48
- [16] Malawer MM ,Bickels J ,Muller L ,et al. Reconstruction of hip stability after proximal and total femur resections. Clin Orthop Relat Res ,2000(375) :218-230
- [17] Grimer RJ ,Carter SR ,Tillman RM ,et al. Endoprosthetic replacement of the proximal tibia[J]. J Bone Joint Surg Br ,1999, 81(3) :488-494
- [18] Griffin AM ,Parsons JA ,Davis AM ,et al. Uncemented tumor endoprostheses at the knee[J]. Clin Orthop Relat Res ,2005;438 :71-79
- [19] Kawai A ,Muschler GF ,Lane JM. et al. Prosthetic knee replacement after resection of a malignant tumor of the distal part of the femur. J Bone Joint Surg Am ,1998, 80 :636-647
- [20] 李振峰,李建民,杨志平,等.胫骨近段骨肉瘤的切除和功能重建[J].山东大学学报,2007,45(3):322-324
Li ZF, Li JM, Yang ZP, et al. Proximal tibia osteosarcoma resection and functional reconstruction [J]. Journal of Shandong University (Health Sciences), 2007, 45(3) :322-324

(上接第2503页)

- [6] Czerny M, Fleck T, Zimpfer D, et al. Risk factors of mortality and permanent neurologic injury in patients undergoing ascending aortic and arch repair [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2003, 126(8) :1296-301
- [7] Sakamoto S, Matsubara J, Nagayoshi Y, et al. Clinical results of aortic arch replacement using a four branched prosthetic graft [J]. J Cardiovasc Surg (Torino), 2003, 44(8): 751-755
- [8] Sheick Yousif B, Sheinfeld A, Tager S, et al. Aortic root surgery in Marfan syndrome [J]. Isr Med Assoc J, 2008, 10(2): 189-193
- [9] Erbel R, Alfonso F, Boileau C, et al. Diagnosis and management of aortic dissection [J]. Eur Heart J, 2001, 22(10): 1642-1681
- [10] Yang J, Wan C, He M, et al. Cardiopulmonary bypass for thoracic aortic aneurysm: a report on 488 cases [J]. J Extra Corpor Technol, 2004, 36(1): 22-27
- [11] Kindo M, Billaud P, Gerelli S, et al. Twenty-seven-year experience with composite valve graft replacement of the aortic root [J]. J Heart Valve Dis, 2007, 16(4): 370-377
- [12] 池一凡,孙忠东,侯文明,等.改良 Mini-root 手术在 Marfan 综合征中的应用[J].心肺血管病杂志,2009,28(5):364-365
CHI Yi-fan, SUN Zhong-dong, HOU Wen-ming, et al. The modified mini-root operation for Marfan syndrome[J]. Journal of Cardiovascular and Pulmonary Diseases, 2009, 28(5):364-365(In Chinese)